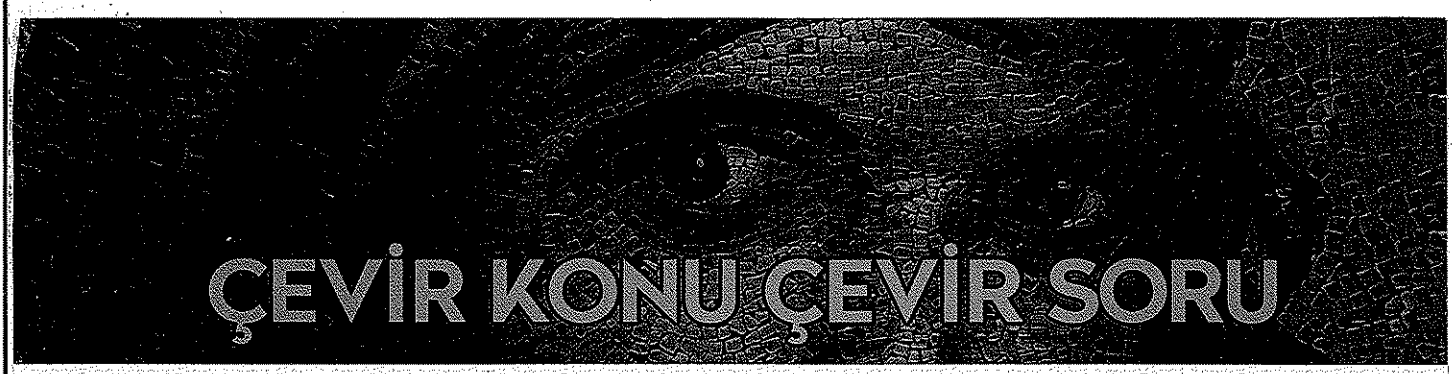


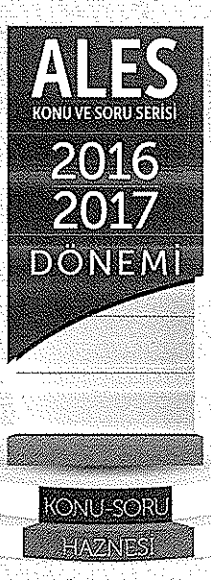
ALES

Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitimi Giriş Sınavı

YEPYENİ TARZ

ALES 01
Sayısal Mantık

ALES 02
Sayısal Yetenek



ALES 03
Sözel Mantık

ALES 04
Sözel Yetenek

DATA YAYINLARI

OBEB – OKEK 106

RASYONEL SAYILAR 110

ONDALIKLI SAYILAR 114

BİRİNCİ DERECEDEN DENKLEMLER 118

BASİT EŞİTSİZLİKLER 122

MUTLAK DEĞER 126

ÜSLÜ SAYILAR 130

KÖKLÜ SAYILAR 134

ÇARPANLARA AYIRMA 138

ORAN - ORANTI 142

SAYI - KESİR PROBLEMLERİ 146

YAŞ PROBLEMLERİ 150

YÜZDE - KÂR - ZARAR PROBLEMLERİ 154

KARIŞIM PROBLEMLERİ 158

FAİZ PROBLEMLERİ 162

İŞÇİ - HAVUZ PROBLEMLERİ 166

HAREKET PROBLEMLERİ 170

GRAFİK PROBLEMLERİ 174

KÜMELER – I 178

KÜMELER – II 182

İŞLEM 186

MODÜLER ARİTMETİK 190

PERMÜTASYON - KOMBİNASYON 194

OLASILIK 198

GEOMETRİK KAVRAMLAR – I 202

GEOMETRİK KAVRAMLAR – II 206

ÜÇGENDE AÇI – KENAR BAĞINTILARI 210

DİK ÜÇGEN 214

İKİZKENAR – EŞKENAR ÜÇGEN 218

ÜÇGENDE AÇIORTAY BAĞINTILARI 222

ÜÇGENDE KENARORTAY BAĞINTILARI 226

ÜÇGENDE BENZERLİK 230

ÜÇGENDE ALAN 234

3.TABAN ARİTMETİĞİ 236

DÖRTGENLER 238

PARALELKENAR VE EŞKENAR DÖRTGEN 242

DİKDÖRTGEN VE KARE 246

YAMUK VE DELTOİD 250

ÇEMBERDE AÇI VE UZUNLUK - I 254

ÇEMBERDE AÇI VE UZUNLUK - II 258

DAİREDE ALAN 262

ANALİTİK GEOMETRİ - I 266

ANALİTİK GEOMETRİ – II 270

KATI CİSİMLERİN ALAN VE HACİMLERİ 274

Sözel Yetenek

ANLAMLARINA GÖRE SÖZCÜKLER 280

ANLAM İLİŞKİLERİNE GÖRE SÖZCÜKLER 284

ANLAMCA KALIPLAŞMIŞ SÖZ ÖBEKLERİ 288

CÜMLEDE ANLAM - I 292

CÜMLEDE ANLAM - II 296

PARAGRAFIN YAPISI VE PARAGRAF TÜRLERİ 300

PARAGRAFTA ANLATIM ÖZELLİKLERİ 304

PARAGRAFTA ANA DÜŞÜNCE 308

PARAGRAFTA YARDIMCI DÜŞÜNCELER 312

PARAGRAFTA KONU VE PARAGRAFIN BAŞLIĞI 316

DÜŞÜNCEYİ GELİŞTİRME YOLLARI 320

PARAGRAFTA ANLATIM BİÇİMLERİ 324

SINAVDA ÇIKAN SORU TARZLARI - I 328

SINAVDA ÇIKAN SORU TARZLARI - II ANLAM BÜTÜNLÜĞÜNÜ BOZAN CÜMLEYİ BULMA 332

SINAVDA ÇIKAN SORU TARZLARI - III YER DEĞİŞTİRMESİ GEREKEN CÜMLEYİ BULMA 336

SINAVDA ÇIKAN SORU TARZLARI - IV KESİN OLARAK ÇIKARILACAK YARGIYI BULMA 340

SINAVDA ÇIKAN SORU TARZLARI - V CÜMLE - PARAGRAF OLUŞTURMA 344

ÇEVİR KONU ÇEVİR SORU

SAYISAL MANTIK

YEPYENİ TARZ

KONU-SORU HAZNESİ

SAYI DİZİLERİ

Sayı dizileri sayıların belirli bir kurala göre artış veya azalışı veya belirli bir çarpanla çarpılması sonucu oluşan diziler veya çeşitli kurallara göre devam eden sayılardan oluşur.

a. Aritmetik Dizi

Bir sayı dizisinin ardışık terimleri arasındaki fark daima eşit ise bu sayı dizileri aritmetik dizidir. Sayı dizisinin ardışık terimleri arasındaki farka ortak fark denir.

Örnek

$a_1, a_2, a_3, a_4, \ldots, a_n$ aritmetik dizisinde

$a_2 - a_1 = a_4 - a_3 = \ldots,$

$a_n - a_{n-1} = a_{n-1} - a_{n-2} \ldots$ olmalıdır.

Örnek

1, 3, 5, 7, 9, 11, ... dizisi bir aritmetik dizi olup olmadığını inceleyelim.

Çözüm

$\left.\begin{matrix} a_1 = 1 \\ a_2 = 3 \end{matrix}\right\}$ fark 2

$\left.\begin{matrix} a_3 = 5 \\ a_4 = 7 \end{matrix}\right\}$ fark 2

Yukarıda da görüldüğü gibi dizinin ardışık terimleri arasındaki fark 2 olup dizi, aritmetik dizidir.

b. Aritmetik Dizilerde Genel Terim Bulma

Aritmetik dizilerde genel terim özellikle dizinin ilerleyen terimlerini kısa yoldan bulmak için kullanılır.

Formül:

n. terim=ilk terim+(n-1).ortak fark

Genel terim nasıl bulunur, şimdi bunu örnek üzerinde açıklayalım.

Örnek:

1, 3, 5, 7, 9,... aritmetik dizisinin genel terimini ve 100. terimini bulalım.

Ortak fark: 3-1 = 5-3 = 7-5 = 2'dir.

Genel terim = ilk terim+(n-1).ortak fark

Genel terim = 1+(n-1).2

Genel terim = 1+2n-2

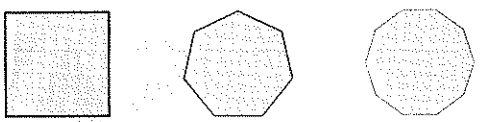
Genel terim = 2n-1 olur.

100. terimini n yerine 100 koyduğumuzda buluruz.

100. terim 2.100-1 = 199 olur.

Örnek

Aşağıda bir şekil örüntüsü verilmiştir.



1. Adım 2. Adım 3. Adım

Buna göre bu şekil örüntüsünün 21. adımındaki şeklin kenar sayısı kaçtır?

A) 45 B) 48 C) 60 D) 64 E) 72

Çözüm

Şekil örüntüsünün;

- adımındaki çokgen 4,
- adımındaki çokgen 7,
- adımındaki çokgen 10 kenarlıdır.

Buna göre örüntü 4, 7, 10,.. şeklinde devam etmektedir.

Dikkat edilirse ortak farkı 3 olan bir aritmetik dizi vardır.

Genel terim = ilk terim+(n-1).ortak fark

Genel terim = 4+(n-1).3

Genel terim = 3n+1 olur.

21. adımdaki çokgenin kenar sayısı 3.21+1 = 64'tür.

1. Geometrik Dizi

Sayı dizisinde ardışık terimlerin bölümü birbirine eşit ise, bu tip dizilere geometrik dizi denir.

$$\frac{a_2}{a_1} = \frac{a_3}{a_2} = \frac{a_4}{a_3} = \ldots = \frac{a_n}{a_{n-1}} = k$$

Geometrik dizilerde olmalıdır.

Örnek

3, 6, 12, 24, 48 dizisinin geometrik dizi olup olmadığını inceleyelim.

Çözüm

İfadenin geometrik dizi olması için $\frac{a_2}{a_1}=\frac{a_4}{a_3}$ olması gerekir.

$a_1=3, a_2=6, a_3=12, a_4=24$ ise $\frac{6}{3}=\frac{12}{6}=2$ olduğundan dizi geometrik dizidir.

Geometrik dizide genel terim bulma:

a_n: genel terim

a_1: ilk terim

r: ortak çarpan olmak üzere;

$a_n = a_1.r^{n-1}$ formülüyle bulunur.

Örnek

4, 8, 16, 32,... dizisinin genel terimini ve 32. terimini bulalım.

Çözüm

a_n: genel terim

a_1: 4

r: $\frac{8}{4}=2$

$a_n = 4.2^{n-1}$ olur. Bu ifadede 4 yerine 2^2 yazıldığında

$a_n = 2^2.2^{n-1} = 2^{n+1}$ olur.

Bu dizinin 32. terimi: $2^{32+1} = 2^{33}$ olur.

2. Özel Sayı Örüntüleri

Özel sayı örüntüleri aritmetik ve geometrik dizilerden farklı olarak oluşan örüntülerdir.

Örnek

1, 4, 9, 16,... örüntüsünün genel terimini ve 20. terimini bulalım.

Çözüm

1, 4, 9, 16,... örüntüsünde; $1=1^2$, $4=2^2$, $9=3^2$, $16=4^2$ olduğu görülmektedir.

Buna göre örüntünün her terimi terim sırasının karesine eşittir, yani genel terimi n^2 olur.

Buna göre 20. terimi n yerine 20 yazıldığında $20^2=400$ olur.

Örnek

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ... sayı örüntüsü devam ettirildiğinde 34'ten sonra gelecek iki sayının toplamı kaçtır?

Çözüm

Sayı örüntüsünde ilk iki terimden sonraki terimler kendinden önceki iki terimin toplamı şeklinde yazılabilmektedir.

$1, 1, \underbrace{1+1}_{2}, \underbrace{1+2}_{3}, \underbrace{2+3}_{5}, \underbrace{3+5}_{8}, \underbrace{5+8}_{13}, \underbrace{8+13}_{21}, \ldots$

şeklinde devam etmektedir.

34'ten sonraki iki terim: $\underbrace{21+34}_{55}, \underbrace{34+55}_{89}, \ldots$ olur.

Buna göre 55+89 = 144 olur.

Örnek

3	7	15	31	64	127

Yukarıdaki sayı dizisinde kurala uymayan sayı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 7 B) 15 C) 31 D) 64 E) 127

Çözüm

Dizide ilk sayı 2 ile çarpılıp 1 eklenerek bir sonraki sayının yerine yazılmıştır.

3 (x2 +1) 7 (x2 +1) 15 (x2 +1) 31 (x2 +1) 63 (x2 +1) 127

Buna göre 64 sayısı kurala uymamaktadır ve yerine 63 sayısı gelmelidir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

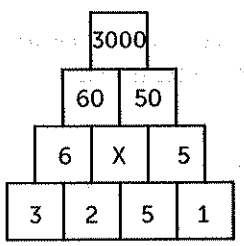
1.

2	3	5	8	13	21	34

Yukarıdaki sayı dizisi bir kurala göre oluşturulmuştur. Bu kurala göre, 34'ten sonra gelmesi gereken sayı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 47 B) 49 C) 51 D) 53 E) 55

2.



Yukarıdaki sayı piramidi belli bir kurala göre oluşturulmuştur. Buna göre X sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

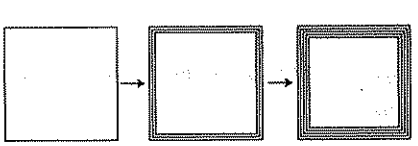
3.

I	13	17	29
II	9	12	20
III	15	23	37
IV	18	11	X

Yukarıdaki sayı matrisi belli bir kurala göre hazırlanmıştır. Bu kurala göre X sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

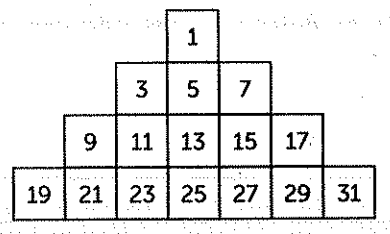
4.



Yukarıdaki şekilde oluşturulan fraktal modelinin 5. adımındaki toplam kare sayısı kaçtır?

A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 15

5. - 7. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Yukarıdaki örüntüde verilen sayılar şekildeki gibi devam etmektedir. 1. satırda 1, 2. satırda 3 ve 3. satırda 5 sayı bulunmaktadır.

Satırlar verilen kurala göre devam etmektedir.

5. **10. satırın tam ortasındaki sayı kaçtır?**

A) 179 B) 181 C) 183 D) 185 E) 187

6. **Aşağıdaki sayılardan hangisi 59 sayısı ile aynı sütunda değildir?**

A) 23 B) 39 C) 83 D) 113 E) 143

7. **12. satırdaki son sayı kaçtır?**

A) 287 B) 285 C) 291 D) 293 E) 295

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Diziye ilk iki sayı yazılıp, bundan sonraki sayılar kendinden önceki iki sayının toplamı şeklinde yazılmıştır.

2 + 3 = 5

3 + 5 = 8

5 + 8 = 13

8 + 13 = 21

13 + 21 = 34

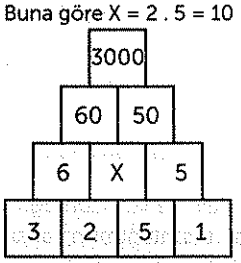
21 + 34 = 55

Buna göre 34'ten sonra gelmesi gereken sayı 55'tir.

2. Çözüm

Sayı piramidinde yan yana iki karedeki sayıların çarpımı, üstlerindeki sayıyı oluşturmuştur.

Buna göre X = 2 . 5 = 10



3. Çözüm

Satırlardaki ilk iki sayının toplamından 1 çıkarılarak üçüncü sayı bulunmuştur.

I → (13 + 17) − 1 = 29,

II → (9 + 12) − 1 = 20,

III → (15 + 23) − 1 = 37,

IV → (18 + 11) − 1 = X = 28 olur.

4. Çözüm

Başlangıçta 1 tane kare bulunmaktadır. Her yeni adımda içteki karenin içine iki kare eklenerek fraktal oluşturulmuştur. Buna göre;

1. adımda: 1 + 2 = 3 tane,

2. adımda: 1 + 2 + 2 = 5 tane,

3. adımda: 1 + 2 + 2 + 2 = 7 tane,

4. adımda: 1 + 2 + 2 + 2 + 2 = 9 tane,

5. adımda: 1 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 11 tane kare vardır.

5. Çözüm

Satırların son sayıları arasında bir kural bulalım. Son sayılar arasındaki artış 6, 10, 14... şeklinde devam etmektedir. Satırların son sayıları aşağıdaki gibidir.

5. satır	6. satır	7. satır	8. satır
49	71	97	127

9. satır	10. satır
161	199

Ayrıca 10. satırda 19 tane sayı vardır. Bu satırdaki 10. sayı ortadaki sayı olup 10. satırın sonundaki sayıdan 9.2=18 çıkarılır. Bu satırın tam ortasındaki sayı ise 181'dir.

Cevap B

6. Çözüm

59 → 6. satırın 5. sayısıdır. Bu sayı ile aynı sütunda bulunan sayılar aşağıdaki gibidir.

2. satırın 1. sayısı → 3

3. satırın 2. sayısı → 11

4. satırın 3. sayısı → 23

5. satırın 4. sayısı → 39

6. satırın 5. sayısı → (59)

7. satırın 6. sayısı → 83

8. satırın 7. sayısı → 111

9. satırın 8. sayısı → 143

•

•

•

Şıklara bakarsak 113 sayısının 59 ile aynı sütunda olmadığını görürüz.

7. Çözüm

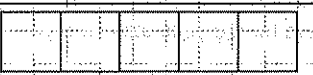
1. sorunun çözümünden faydalanarak 12. satırın ilk ve son sayısını bulalım.

10. satır	11. satır	12. satır
199	241	287

olarak bulunur.

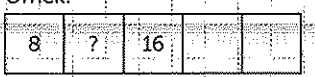
MİNİ TEST

1-3. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



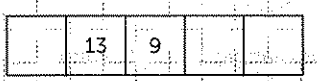
Yukarıdaki boş kutuların her birinin içinde birer tam sayı vardır. Her kutu ise kendinden önceki ve sonraki kutuda bulunan sayıların aritmetik ortalamasına eşittir.

Örnek:



? yere gelecek sayı $\frac{8+16}{2} = 12$'dir.

1.



Yukarıda verilen şekilde boş kutulara gelen sayıların toplamı kaçtır?

A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

2.



Yukarıda verilen şekilde a − b kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 16 E) 32

3.



Yukarıdaki kutuların içinde sadece rakamlar olduğuna göre ve bu rakamlar ok yönünde azalmadan devam ettiğine göre, kutu içerisine rakamlar kaç farklı şekilde yazılabilir?

A) 6 B) 10 C) 12 D) 16 E) 18

4.

4	12	16	48	X	156	160

Yukarıdaki sayı dizisi belli bir kurala göre oluşturulmuştur. Bu kurala göre X sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 58 B) 56 C) 54 D) 52 E) 50

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru
1. satır	A	B	C	D
2. satır	C	A	D	E
3. satır	A	C	E	D
4. satır	B	B	A	C
5. satır	C	A	E	D

Doğru cevap 5. satırdır.

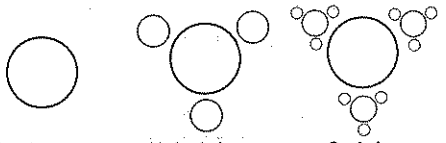
ŞEKİL TABANLI MANTIKSAL AKIL YÜRÜTME

Şekil tabanlı mantıksal akıl yürütme sorularında verilen bir veya birkaç şekil üzerinde yorum yapılır.

1. Fraktal

Bir şeklin belirli oranlarda küçültülmesi veya büyültülmesiyle oluşan şekil örüntüleridir.

Aşağıda daire fraktalı örneği verilmiştir.

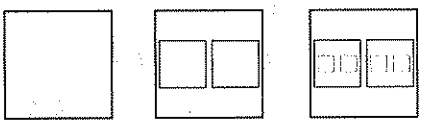


Başlangıç adımı | 1. Adım | 2. Adım

Bu fraktalın başlangıç adımında 1, 1. adımında 4, 2. adımında 16 tane daire vardır.

Örnekler

Aşağıda bir fraktal örneği verilmiştir.



Başlangıç adımı | 1. Adım | 2. Adım

Örnek

Verilen fraktalın 5. adımında kaç tane kare vardır?

A) 23 B) 31 C) 45 D) 63 E) 71

Çözüm

Fraktalın;

Başlangıç adımında: 1

1. adımında: 1+2

2. adımında: 1+2+4

Dikkat: Fraktalın her adımında bir önceki adımdaki kare artışı sayısının iki katı kadar bir sonraki adımında artış görülmektedir. Buna göre;

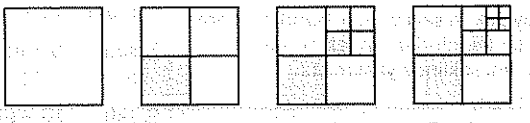
3. adımında: 1+2+4+8

4. adımında: 1+2+4+8+16

5. adımında: 1+2+4+8+16+32=63 tane kare mevcuttur.

Örnek

Aşağıda bir fraktal örneği verilmiştir.



Başlangıç adımı | 1. adım | 2. adım | 3. adım

Buna göre fraktalın 12. adımındaki karenin kenar uzunluğunun başlangıç adımındaki karenin kenar uzunluğuna oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{121}$ B) $\frac{1}{2^6}$ C) $\frac{1}{4^5}$ D) $\frac{1}{8^6}$ E) $\frac{1}{2^{12}}$

Çözüm

Dikkat edilirse 1. adımdaki boyalı şeklin kenar uzunluğu başlangıç adımındaki karenin kenar uzunluğunun yarısı kadardır. Benzer şekilde 2. adımdaki küçük boyalı karenin kenar uzunluğunun diğer büyük boyalı karenin kenar uzunluğunun yarısıdır.

Buna göre; başlangıç adımındaki karenin kenar uzunluğu 1 birim ise;

1. adımdaki boyalı karenin kenarı: $\frac{1}{2}$

2. adımdaki küçük boyalı karenin kenarı: $\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}$

3. adımdaki küçük boyalı karenin kenarı:

$\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}$

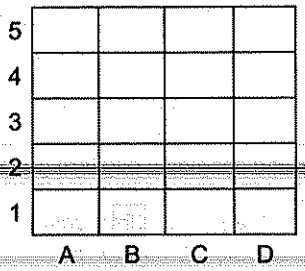
⋮

12. adımdaki en küçük boyalı karenin kenarı:

$\left(\frac{1}{2}\right)^{12}$ olur Dolayısıyla 12. adımındaki karenin kenar uzunluğunun başlangıç adımındaki karenin kenar uzunluğuna oranı $\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{12}}{1}=\frac{1}{2^{12}}$ olur.

Örnekler

Aşağıdaki gibi 5x4=20 kareye bölünmüş bir dama tahtasında A ve B piyonları aşağıdaki gibi hareket etmektedir.

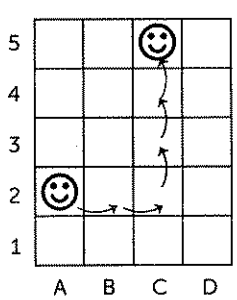


- A piyonu yalnızca bulunduğu karenin çaprazındaki bir kareye gidebilir; dikey ya da yatay olarak hareket edemez.
- B piyonu dikey yada yatay olarak hareket edebilir; bulunduğu karenin çaprazındaki bir kareye gidemez.
- Piyonlar her adımda yalnızca bir kare gidebilir.

1. A2 karesinde bulunan B piyonu C5 karesine en az kaç adımda ulaşır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

☺ Çözüm



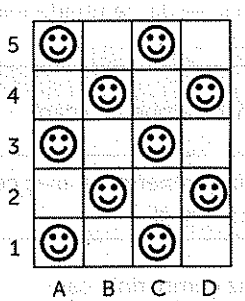
A2 karesinde bulunan B piyonu C5 karesine şekilde görüldüğü gibi en az 5 hamlede gider.

2. A3 karesinde bulunan A piyonu istenildiği kadar hareket ettirildiğinde aşağıdaki karelerden hangisinde olamaz?

A) A5 B) D4 C) C2 D) C5 E) A1

☺ Çözüm

A piyonunun hareket edebileceği yerler şekilde gösterilmiştir.

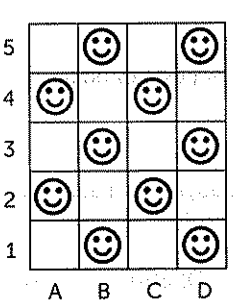


Buna göre A piyonu C2 karesine hareket edemez.

3. B1 karesinde bulunan A piyonu istenildiği kadar hareket ettirildiğinde aşağıdaki karelerden hangisinde bulunmaz?

A) B5 B) A2 C) C4 D) B2 E) A4

☺ Çözüm



A piyonunun hareket edebileceği yerler şekilde gösterilmiştir.

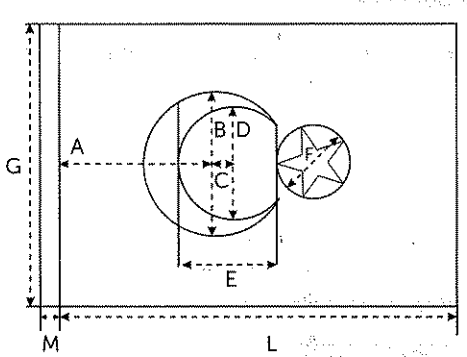
Buna göre A piyonu B2 karesine hareket edemez.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. ve 2. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Kısaltma	Ölçü	Oran
G	Bayrağın genişliği	1 birim
A	Dış ay çemberinin merkezinin uçkurluktan mesafesi	$\frac{1}{2}$ G
B	Ayın dış çemberinin çapı	$\frac{1}{2}$ G
C	Ayın iç ve dış çemberlerinin merkezleri arası uzaklığı	$\frac{1}{16}$ G
D	Ayın iç çemberinin çapı	$\frac{2}{5}$ G
E	Yıldız çemberinin ayın iç çemberine uzaklığı	$\frac{1}{3}$ G
F	Yıldız çemberinin çapı	$\frac{1}{4}$ G
L	Bayrağın boyu	$\frac{3}{2}$ G
M	Uçkurluk genişliği	$\frac{1}{30}$ G

Bir Türk Bayrağı, G bir gerçel sayıyı göstermek üzere Türk Bayrağı Kanunu'nda belirtilen durumlara ve aşağıda verilen ölçülere bağlı olarak çizilir.



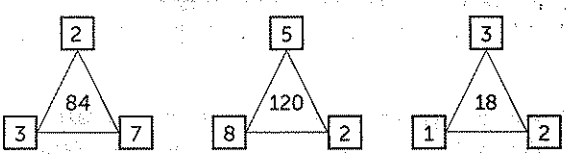
1. L=30 cm olduğuna göre Türk Bayrağının alanı kaç cm^2dir?

A) 400 B) 540 C) 560 D) 600 E) 750

2. D=12 cm olduğuna göre bayrağın çevresi kaç cm'dir?

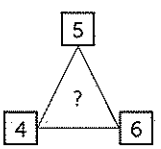
A) 120 B) 150 C) 1800 D) 200 E) 220

3. - 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Yukarıdaki üçgenlerin çevresinde verilen rakamlar birbirinden farklıdır ve bu sayılarla üçgenin içindeki sayı arasında bir ilişki vardır. Bu ilişkiye göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

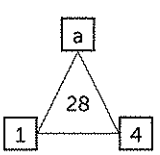
3.



Buna göre ? yere gelmesi gereken sayı kaçtır?

A) 75 B) 84 C) 90 D) 96 E) 104

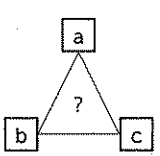
4.



Yanda verilenlere göre a kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

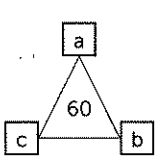
5.



Üçgenin köşesinde bulunan a, b, c sayıları 0 rakamı olmamak şartıyla ? yere gelebilecek en büyük iki basamaklı sayı kaçtır?

A) 99 B) 98 C) 96 D) 92 E) 88

6.



a, b, c pozitif ardışık tam sayılardır.

a<b<c olduğuna göre b kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

L=30 cm ise;

$L=\frac{3}{2}G$ olup, $30=\frac{3}{2}G$, $G=\frac{30.2}{3}=20$ cm

olup Bayrağın alanı

L.G=30.20=600 cm² dir.

2. Çözüm

$D=\frac{2}{5}G$ olduğuna göre

$12=\frac{2}{5}G \Rightarrow G=30$ cm

G=30 ise $L=\frac{3}{2}30=45$ cm'dir.

Buna göre bayrağın çevresi
30+45+30+45=150 cm'dir.

3. Çözüm

Şekilleri incelediğimizde kare içindeki sayılarla üçgen içindeki sayının bağlantısı şu şekildedir. Üçgen içinde verilen sayı; kare içinde verilen sayıların toplamının, üçgenin köşelerinde bulunan sayılardan en büyük olan ile çarpımının sonucu olarak bulunur. Örneğin birinci örnek için köşelerde bulunan sayıların toplamı

2+3+7=12 ve en büyük sayı 7'dir. Buradan 12.7=84'tür.

Şimdi sorumuzun çözümüne geçelim:

Köşelerde bulunan sayıların toplamı 4+5+6=15 ve en büyük sayı 6'dır. Buradan 15.6=90'dır.

4. Çözüm

Üçgenin içindeki sayı 28'dir. Buradan 1+4+a=5+a olur. En büyük sayı 4 ya da a sayısıdır.

Buradan 28=4.(5+a) ya da 28=a.(5+a) olmalıdır. a sayısı en büyük sayı olursa sonuç tam sayı çıkmayacağından a sayısı 4'ten küçüktür. 28=4.(5+a) denklemini çözersek;

28=20+4a

8=4a

a=2 olarak bulunur.

5. Çözüm

Üçgen içindeki sayının en büyük iki basamaklı sayı olup olmayacağını deneyelim.

99'un çarpanları 9 ve 11'dir. Ancak 0 rakamı kullanılmaksızın en büyük sayı 9 ve sayılar toplamı 11 olan sayı grubu oluşturulamaz.

Ancak 98 sayısının çarpanları 14 ve 7'den en büyük rakamı 7 ve rakamları toplamı 14 olan sayı grubu oluşturulabilir. 3,4 ve 7 sayı grubundan 98 sayısı elde edilebilir.

6. Çözüm

a, b, c ardışık tam sayılardır.

a = b - 1,

c = b + 1 olup

(a + b + c) . c =60

(b - 1 + b + b + 1) . (b + 1) = 60

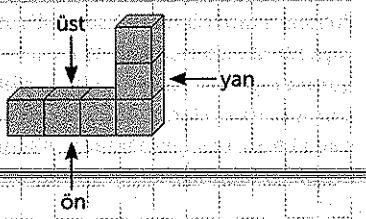
3 . b (b + 1) = 60

$\Rightarrow b(b+1) = 20 = 4.5$

$\Rightarrow$ b = 4 olur.

MİNİ TEST

1. - 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Şekildeki gibi özdeş birim küplerin ortak bir kare yüzeyleri olacak şekilde birbirine yapıştırılması sonucu çeşitli üç boyutlu cisimler oluşturuluyor. Bu cisimlerin önden, yandan ve üstten bakıldığında görünen kare yüzeylerinin sayısını ifade eden aşağıdaki kod tanımlanıyor.

Kod:

[Önden görünen kare yüzeylerin sayısı , Yandan görünen kare yüzeylerin sayısı , Üstten görünen kare yüzeylerin sayısı]

örneğin yukarıdaki şeklin kodu [6, 3, 4]'tür.

1. **Kodu [4, 5, 6] olan bir üç boyutlu şekil <u>en az</u> kaç birimküpten oluşmuştur?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

2. **Kodu [4, A, B] olan bir üç boyutlu cisim yapılıyor.**

Buna göre, A + B en az kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

3. **Aşağıdaki kodlardan hangisi 9 küple oluşturulabilecek kodlardan biri <u>değil</u>dir?**

A) [9, 3, 3] B) [6, 6, 4] C) [7, 5, 6]
D) [9, 9, 1] E) [8, 6, 6]

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	B	D
2. satır	E	D	C
3. satır	C	D	A
4. satır	B	C	E
5. satır	D	E	A
Doğru cevap 4. satırdır.			

PROBLEM TABANLI MANTIKSAL AKIL YÜRÜTME

Problem tabanlı mantıksal akıl yürütme sorularında yaptırılmak istenen karmaşık ama bir o kadar da basit işlemler günlük hayattan bir problemle ilişkilendirilerek sorulur. Son yıllarda ALES, KPSS ve DGS sınavlarında sıkça karşımıza çıkmaktadır. Aşağıda verilen örneklerle problem tabanlı mantık sorularını kavrayalım.

Örnek

Aykut, Berk, Cihan ve Demir isimli 4 arkadaş birlikte bir haftalığına bir araba kiralarlar. Ancak Cihan ve Demir'in yanlarında para olmadığı için parayı Aykut ve Berk birlikte öder.

Ertesi gün Cihan ve Demir;

- Aykut'a toplam 108 TL
- Berk'a toplam 126 TL

öder ve böylece arabanın kiralama parasını eşit paylaşmış olurlar.

Örnek

Buna göre araba kaç TL'dir?

A) 442 B) 456 C) 468 D) 482 E) 506

Çözüm

	Aykut	Berk	Cihan	Demir
Başlangıç	x+108	x+126	-	-
Son durum	x	x	x	x

Buradan $2x + 234 = 4x$
$324 = 2x$
$117 = x$ olarak bulunur.

Araba=4.117=468 TL olarak bulunur.

Örnek

Buna göre, Aykut başlangıçta kaç TL ödemiştir?

A) 194 B) 209 C) 218 D) 225 E) 236

Çözüm

	Aykut	Berk	Cihan	Demir
Başlangıç	x+108	x+126	-	-
Son durum	x	x	x	x

Buradan $2x + 234 = 4x$
$324 = 2x$
$117 = x$ olarak bulunur.

Aykut:117+108=225 TL ödemiştir.

Örnek

Buna göre, Berk başlangıçta kaç TL ödemiştir?

A) 254 B) 243 C) 236 D) 227 E) 212

Çözüm

	Aykut	Berk	Cihan	Demir
Başlangıç	x+108	x+126	-	-
Son durum	x	x	x	x

Buradan $2x + 234 = 4x$
$324 = 2x$
$117 = x$ olarak bulunur.

Berk:117+126=243 TL ödemiştir.

Örnek

İsmail işlem yeteneğini geliştirebilmek için kendince bir oyun üretmiştir. Oyunun kuralları aşağıda verilmiştir. Oyundaki işlemler adım adım yapılmaktadır.

- x = 1 ve y = 1
- x'in yeni değeri, x ile y'nin eski değerlerinin çarpımına eşittir.
- y'nin yeni değeri, eski değerinin 1 fazlasıdır.
- Eğer x sayısı 100 den küçükse 2. adıma dönüp sırasıyla 2. 3. ve 4. adımları yap. x'in 100 den büyük olduğu ilk değerde dur ve bu değeri yaz.

Buna göre, İsmail'in oyun sonunda bulduğu değer nedir?

A) 104 B) 106 C) 112 D) 118 E) 120

Çözüm

Oyunun işleyişine göre x ve y sayılarının değerlerini yazalım:

	x	y
1. işlem	1	1
2. işlem	1	2
3. işlem	2	3
4. işlem	6	4
5. işlem	24	5
6. işlem	120	-

6. işlemde a sayısı 100'ü geçtiği için cevap 120 olarak bulunur.

1. - 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir futbol turnuvasına belli sayıda takım katılıyor. Takımlar kura çekilerek birbirleriyle eşleşiyor ve yenilen takım eleniyor. Her turda tek sayıda takım olursa bir takım turu bay geçiyor yani maç yapmadan üst tura çıkıyor ayrıca eşleşmeler tek maç üzerinden oynanmaktadır.

Örneğin, turnuvaya 7 takım katılırsa 6 takım kendi arasında 3 maç yapıyor, kalan takım ise direk üst tura çıkıyor.

1. **Bu turnuvaya 25 takım katılırsa toplam kaç maç yapılır?**

A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

Çözüm

25 takımdan 1'i bay geçer, kalan takımlar 12 maç yapar. Bir üst tura 13 takım geçer yine 1 takım bay geçer, kalan takımlar 6 maç yapar. Bir üst tura 7 takım geçer yine 1 takım bay geçer, kalan takımlar 3 maç yapar. Bir üst tura 4 takım geçer onlar 2 maç yapar. Finale ise 2 takım geçer onlar ise 1 maç yaparlar.

Toplam: 12 + 6 + 3 + 2 + 1 = 24 maç yapılır.

2. **Turnuvada toplam 19 maç oynanmış ise turnuvaya toplam kaç takım katılmıştır?**

A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

Çözüm

16 takım katılmış ise: 8 + 4 + 2 + 1 = 15 maç

18 takım katılmış ise: 9 + 4 + 2 + 1 + 1 = 17 maç

20 takım katılmış ise: 10 + 5 + 2 + 1 + 1 = 19 maç

22 takım katılmış ise: 11 + 5 + 3 + 1 + 1 = 21 maç

24 takım katılmış ise: 12 + 6 + 3 + 1 + 1 = 23 maç

3. **Takımlardan bir tanesi sadece 1 maç yaparak şampiyon olduğuna göre, bu turnuvaya kaç takım katılmış olabilir?**

A) 11 B) 13 C) 15 D) 17 E) 19

Çözüm

Şampiyon olan takım sadece bir maç yapıp şampiyon olduysa bu maç final maçıdır ve bütün turları bay geçmiştir.

17 takım → 16 + 1 → 8 + 1 → 4 + 1 → 2 + 1 → 1 + 1

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. – 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Hasan kendi yaptığı eşit kollu terazi ile belli nesneleri tartmaktadır. Terazinin bir kefesine sadece nesneyi diğer kefeye ise sadece ağırlıkları koymaktadır.

Hasan'ın elinde yeterli sayıda 200, 100, 20, 10, 5 ve 1 gramlık ağırlıklar vardır.

1. **Hasan 579 gramlık nesneyi tartmak için en az kaç tane ağırlık kullanmak zorundadır?**

   A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

2. **Aşağıda gram cinsinden ağırlığı verilen nesnelerden hangisini tartmak için Hasan'ın 5'ten fazla ağırlık kullanması gerekir?**

   A) 38 B) 43 C) 46 D) 52 E) 55

3. **En az sayıda ağırlık kullanarak ölçüm yaptığımızda 100 - 300 arasında bulunan ağırlıklardan kaç tanesi için 10 ya da 10'dan fazla ağırlık kullanmak gerekir?**

   A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

4. – 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Uzunluğu belli olmayan fakat kalındığı 1 mm olan bir ip yarıçapı farklı büyüklükte olan makaralara sarılıyor. Bu sarılma sonucu yarıçapı sürekli büyüyen yeni çemberler oluşuyor.

Örneğin; yarıçapı 10 mm olan bir makaraya bu ip sarılmaya başlanıp 5 tur sarıldığında en büyük çemberin yarıçapı 14 mm olur. ($\pi = 3$ alınız.)

4. **Yarıçapı 20 mm olan bir makaraya bu ip 10 tur sarılırsa kaç cm ip kullanılır?**

   A) 92 B) 108 C) 124 D) 147 E) 165

5. Yarıçapı 12 mm olan bir makaraya 75 cm ip sarılırsa en büyük tam çemberin yarıçapı kaç mm'dir?

   A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

6. Yarıçapı 18 mm olan makaraya 151,8 cm ip sarılıyor.

   Buna göre, bu makaraya ip kaç tur sarılmıştır?

   A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

7. **20 soruluk bir yarışmada her doğru cevap için yarışmacıya 8 puan veriliyor, her yanlış cevap için yarışmacıdan 5 puan geri alınıyor.**

   Soruların tümüne cevap veren Ayşe, bu yarışmadan 95 puan aldığına göre, kaç soruyu yanlış cevaplamıştır?

   A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Hasan 579 gram nesneyi tartmak için en az 200+200+100+20+20+20+10+5+1+1+1+1 ağırlıklarını kullanarak tartabilir. Yani toplam 12 adet ağırlık kullanmalıdır.

2. Çözüm

Şıklarda verilen ağırlıkları en az ağırlık kullanarak elde edelim:

38=20+10+5+1+1+1 (6 adet)

43=20+20+1+1+1 (5 adet)

46=20+20+5+1 (4 adet)

52=20+20+10+1+1 (5 adet)

55=20+20+10+5 (4 adet)

14 gram en az 5 ağırlık ile elde edilebilir.

3. Çözüm

En az sayıda ağırlık kullanacağımızdan dikkatli davranmamız gerekir.

179 = 100+20+20+20+10+5+1+1+1+1 (10 adet)

189 = 100+20+20+20+20+5+1+1+1+1 (10 adet)

194 = 100+20+20+20+20+10+1+1+1+1 (10 adet)

198 = 100+20+20+20+20+10+5+1+1+1 (10 adet)

199=100+20+20+20+20+10+5+1+1+1+1 (11 adet)

279 = 200+20+20+20+10+5+1+1+1+1 (10 adet)

289 = 200+20+20+20+20+5+1+1+1+1 (10 adet)

294 = 200+20+20+20+20+10+1+1+1+1 (10 adet)

298=200+20+20+20+20+10+5+1+1+1 (10 adet)

299=200+20+20+20+20+10+5+1+1+1+1 (11 adet)

Toplam 10 sayı vardır.

4. Çözüm

Her bir turda yarıçap 1 mm kalınlaşacağından çevre her turda artar.

Başlangıçta: 2.3.20

1. turda: 2.3.21

•
•
•

9. turda: 2.3.29

Toplam: 6.(20 + 21 + 22 + ... 29)

= 1470 mm = 147 cm

5. Çözüm

Yarıçapı 12 mm olan çembere kaç tur sarabileceğimizi bulalım.

75 cm = 750 mm

750 = 2.3.[12 + 13 + 14 + 15 ..... + n]

12 + 13 + 14 + 15 ..... + n = 125

n sayısı 19 olur ve 1 artan kalır. Dolayısıyla 19 tur tamamlanmış ve 20.tur yarım kalmıştır. En büyük çemberin yarıçapı 20 mm olur.

6. Çözüm

151,8 cm = 1518 mm

1518 = 2.3.[18 + 19 + 20 + ... n]

253 = 18 + 19 + 20 + ... n

n = 28 olarak bulunur.

18'den 28'e 11 tur sarılmış olur.

7. Çözüm

Soruda kaç tane soruya yanlış cevap verildiğini sorduğundan yanlış cevaplanan soru sayısına x diyelim. Dolayısıyla doğru cevaplanan soru sayısı 20-x'tir. Verilen puanlar ve Ayşe'nin aldığı puan ile bir denklem kuralım:

8.(20-x)-5x = 95

160-13x = 95

65 = 13x

x = 5 olarak bulunur.

MİNİ TEST

1. - 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

A ve B araçları için aşağıdakiler bilinmektedir.

- A aracının yakıt deposu 90 litre, B aracının yakıt deposu 86 litre yakıt almaktadır.
- Bu araçlardan A aracı 100 km/sa hıza kadar hareket ettiğinde kilometre başı 0,2 litre, 100 km/sa hızı geçtiğinde ise 0,3 litre yakıt harcamaktadır.
- B aracı ise 90 km/sa hıza kadar hareket ettiğinde kilometre başı 0,15 litre, 90 km/sa hızı geçtiğinde ise 0,35 litre yakıt harcamaktadır.

1. A aracı dolu depoyla yola çıkıyor ve saatte 90 km hızla 2,5 saat ve saatte 120 km hızla 1 saat yol gidiyor.

Buna göre, A aracının deposunda kaç litre yakıt kalır?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

2. A ve B araçları aynı noktadan aynı anda dolu depo ile önce 2,5 saat 80 km hızla, sonra 100 km hızla belli bir süre yol alıyorlar.

Buna göre, kaçıncı kilometrede yakıt depolarında eşit miktarda yakıt kalır?

A) 220 B) 240 C) 260 D) 280 E) 300

3. A ve B araçları tam dolu depoyla birlikte yola çıkıyorlar. Önce 60 km hızla 1 saat, sonra 100 km hızla 72 dk yol alıyorlar. Hızlarını 120 km'ye çıkarıp yola devam ediyorlar.

Buna göre, A aracının yakıtı, B aracının yakıtı bittikten kaç dakika sonra biter?

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

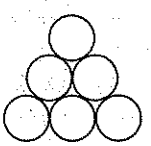
	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	B	C
2. satır	E	D	C
3. satır	C	D	A
4. satır	C	C	B
5. satır	D	E	A

Doğru cevap 1. satırdır.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. – 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

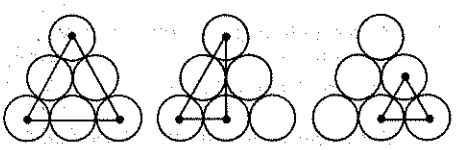
Yarıçap uzunluğu 2 cm olan özdeş daireler birbirine teğet olacak şekilde bir araya getirilerek aşağıdaki gibi piramit oluşturuluyor.



Piramidin katları artırılırken yerleştirilen dairelerin de ardışık olarak birbirine teğet olması sağlanıyor.

Bu dairelerin merkezleri birleştirilerek üçgenler elde ediliyor.

Örnek:



1. 21 daire kullanılarak oluşturulabilen bir piramidin içine çizilebilecek <u>en büyük</u> üçgenin çevresi kaç cm dir?

A) 48 B) 54 C) 60 D) 66 E) 72

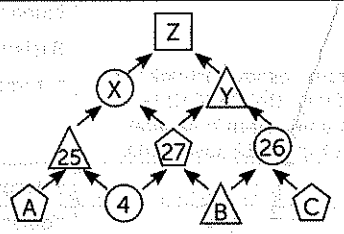
2. Oluşturulan bir piramidin içine çizilebilecek <u>en büyük</u> üçgenin çevresi 96 cm ise bu piramitte kaç daire vardır?

A) 36 B) 45 C) 55 D) 66 E) 78

3. 15 daireden oluşan bir piramitte çizilen <u>en küçük</u> eşkenar üçgen sayısı kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

4. – 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.



Yukarıdaki sayı üçgeninde "⬠" ile gösterilen sembollerin içine yazılan sayıların 2 katı, "◯" ile gösterilen sembollerin içine yazılan sayıların 3 fazlası ve "△" ile gösterilen sembollerin 4 katı bulunduktan sonra bu iki sonucun toplamı oklarla gösterilen sembolün içine yazılıyor. En üstteki sembole ulaşana kadar bu işlem devam ediyor.

4. Buna göre, A kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

5. Buna göre, C kaçtır?

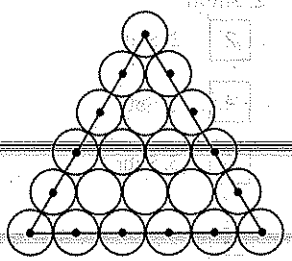
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

6. Buna göre, Z kaçtır?

A) 455 B) 462 C) 467 D) 489 E) 512

TEST ÇÖZÜMLERİ

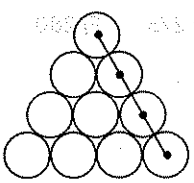
1. Çözüm



Her bir dairenin yarıçapı 2 cm olduğundan üçgenin bir kenarı 10.2 = 20 cm olur. Çevresi ise 20.3 = 60 cm dir.

2. Çözüm

Piramitte oluşturulan en büyük üçgenin bir kenarını hesaplarken kaç tane yarıçap kullandığımızı bulmamız gerekir.

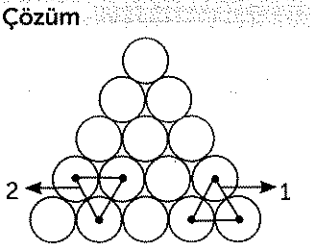


Bu piramitte 4 + 2 = 6 tane yarıçap kullanılır.

Kenar sayısını bilmediğimiz bir piramitte ise n + n − 2 tane yarıçap kullanılır. Her bir yarıçap 2 cm olduğundan ve üçgenin 3 kenarı olduğundan 3.2.(2n − 2) = 96 olur ve n = 9 olarak bulunur. Yani piramit 9 katlıdır.

Toplam daire sayısı ise $\frac{9.10}{2} = 45$'tir.

3. Çözüm



Piramitte 1 numaralı üçgenlerden

1 + 2 + 3 + 4 = 10 tane

Piramitte 2 numaralı üçgenlerden

3 + 2 + 1 = 6 tane

Toplam 16 tane üçgen oluşur.

4. Çözüm

2.A + 4 + 3 = 25

2A = 18

A = 9

5. Çözüm

C'yi bulabilmek için önce B'yi bulmamız gerekir.

4 + 3 + 4.B = 27

4B = 20

B = 5

4.5 + 2.C = 26

20 + 2.C = 26

2.C = 6

C = 3

6. Çözüm

X = 25.4 + 27.2

X = 100 + 54

X = 154

Y = 27.2 + 26 + 3

Y = 54 + 29

Y = 83

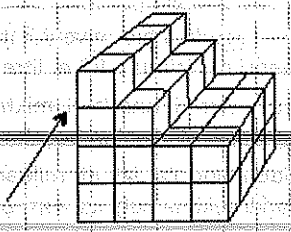
Z = 154 + 3 + 83.4

Z = 157 + 332

Z = 489

MİNİ TEST

1. - 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız



Yukarıdaki şekil birbiriyle aynı birim küplerin yan yana ve üst üste konulmasıyla oluşmuştur.

1. Buna göre, şekil kaç tane birim küpten oluşmuştur?

A) 39 B) 41 C) 44 D) 45 E) 47

2. Şekle ok yönünde bakıldığı zaman görünümü, aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

3. Şekle en az kaç birim küp eklenirse bir kenarı 4 birim olan bir küp elde edilir?

A) 17 B) 19 C) 20 D) 23 E) 25

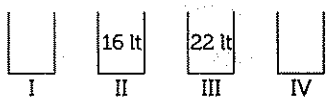
	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	B	C
2. satır	E	D	A
3. satır	C	A	C
4. satır	E	B	D
5. satır	D	E	A
Doğru cevap 3. satırdır.			

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. – 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

- Bir sucuda 4 bidon ve 80 litre su vardır. Bidonların hepsi maksimum 80 er litre su alabiliyor.
- Sucu her bidona farklı miktarlarda ve ağırlıkları tam sayı olan suları boşaltmış.
- Sucu bidonlardaki su miktarlarını aşağıdaki gibi iki farklı şekilde değiştiriyormuş.
- I. durum: Herhangi üç bidondan ikişer litre su alıp dördüncü bidona ekliyor.
- II. durum: Herhangi bir bidondan altı litre su alıp diğer bidonlara eşit olarak paylaştırıyor.

1. **Sular bidonlara aşağıdaki gibi II. bidona 16 litre, III. bidona 22 litre olacak şekilde boşaltılıyor.**



Buna göre, II. bidona II. durum uygulanırsa I. ve IV. bidonlardaki su miktarlarının toplamı kaç litre olur?

A) 43 B) 44 C) 45 D) 46 E) 48

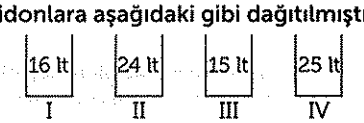
2. **Sular bidonlara aşağıdaki gibi dağıtılmıştır.**



Buna göre, bu bidonlardan III. ye önce I. durum, sonra IV. bidona II. durum uygulanırsa bidonlardaki su miktarları sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olur?

A) 13, 18, 36, 13 B) 15, 18, 34, 13 C) 15, 20, 38, 7
D) 13, 18, 36, 13 E) 15, 20, 25, 20

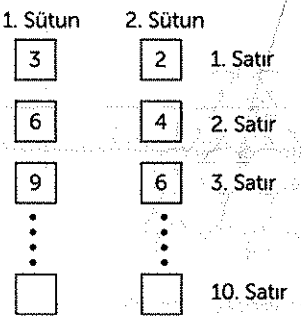
3. **Sular bidonlara aşağıdaki gibi dağıtılmıştır.**



Buna göre, aşağıdaki hangi iki durum arka arkaya uygulanırsa I. bidondaki su miktarı değişmez?

A) I e I. durum, II ye II. durum
B) I e I. durum, IV e II. durum
C) II ye I. durum, III e II. durum
D) I ve III e II. durum
E) II ve IV e I. durum

4. – 7. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.



Yukarıda 2 sütun ve 10 satırdan oluşan sayı diyagramı verilmiştir. Sayılar belirli bir kurala göre yazılmıştır.

4. **Buna göre sayı diyagramında bulunan bütün sayıların toplamı kaçtır?**

A) 260 B) 265 C) 270 D) 275 E) 280

5. **Çarpımları 216 olan sayı çifti kaçıncı satırdadır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

6. **Dokuzuncu satırdaki sayıların toplamı yedinci satırdaki sayıların toplamından kaç fazladır?**

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 32

7. **1. sütunun n. satırındaki terim ile 2. sütunun n - 2. satırındaki terimin çarpımı 480 olduğuna göre, 2. sütunun n - 2. satırındaki terim kaçtır?**

A) 20 B) 18 C) 16 D) 14 E)12

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Toplam su 80 litre

80-22-16 = 42 litre ilk durumda II. bidondan su alınıp 2'şer litre daha diğerlerine eklenince

42+2+2=46 litre

2. Çözüm

1. durum sonrası su miktarı

13, 18, 36, 13

2. durum sonrası su miktarı

15, 20, 38, 7 olarak bulunur.

3. Çözüm

Seçenekler incelendiğinde II'ye I. durum, III'e II. durum uygulanırsa 1. bidonda su miktarının değişmeyeceği görülür.

4. Çözüm

1.satırdaki sayıların toplamı 1.(2+3), 2. satırdaki sayıların toplamı 2.(2+3)... şeklinde gittiği için 10'a kadar olan sayıların toplamını bulup 5 ile çarpmamız gerekir.

1'den 10'a kadar sayıların toplamı;

$$\frac{10.11}{2}=55$$

$3+2=5$

$55.5=275$ bulunur.

5. Çözüm

Sayı x satırında olsun, bu durumda 1.sayı 2x, 2.sayı 3x olur. Buna göre işlem yapılırsa;

$2x.(3x) = 6x^2 = 216$

$x^2 = 36 \Rightarrow x = 6$ bulunur.

6. Çözüm

$(9.2)+(9.3)=18+27=45$

$(7.2)+(7.3)=14+21=35$

$45-35=10$

7. Çözüm

1. sütunun n. terimi 3 . n dir.

2. sütunun n - 2 terimi 2 . (n - 2) dir.

Bu iki terimin çarpımı:

$3 . n . 2(n - 2) = 480$

$\Rightarrow n . (n - 2) = 80$

$n . (n - 2) = 8 . 10$

$\Rightarrow n = 10$ bulunur.

2. sütunun n - 2 terimi

$2 . (n - 2) = 2 . (10 - 2) = 2 . 8 = 16$ bulunur.

MİNİ TEST

1. - 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız

Dört haneli bir çanta şifresi abcd şeklindedir.

- a = En küçük asal sayı
- b = 5 ile bölünebilen bir rakam
- c = 4 ile bölünebilen bir rakam
- d = Tek bir rakam olduğu biliniyor.

1. abcd'nin en büyük değeri nedir?

A) 1049 B) 2809 C) 2589

D) 1498 E) 2989

2. Bu şifre en çok kaç denemede çözülür?

A) 25 B) 27 C) 29 D) 30 E) 33

3. Şifrenin en büyük değeri ile en küçük değerinin toplamı kaçtır?

A) 4590 B) 4370 C) 4100

D) 3960 E) 3580

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	E	C	B
2. satır	C	D	A
3. satır	C	A	D
4. satır	E	C	A
5. satır	B	B	E

Doğru cevap 2. satırdır.

ŞİFRELEME

Şifreli sorularda kelimelerdeki harflerle sayılar arasında ilişki kurulur, veya verilen şekillerle sayılar arasında ilişki kurulur, daha sonra bu ilişkiden yararlanarak sorular cevaplandırılır.

Örnek üzerinde açıklayalım.

Örnek

MADEM MELEK ELMAS

KELEK MASUM

Kelimeleri aşağıdaki rakamlarla şifrelenmiştir. Buna göre ELMAS kelimesinin sayısal kodu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 31043 B) 97579 C) 31273

D) 37579 E) 75310

Çözüm

Dikkat edilirse MADEM, KELEK, MASUM kelimelerinin ilk ve son harfleri aynıdır. Dolayısıyla bu kelimelere karşılık gelecek olan sayıların ilk ve son rakamları aynı olmalıdır.

Seçeneklerde verilen 31273, 97579, 31043 sayılarının ilk ve son rakamları aynı olup MADEM ve MASUM kelimelerinin ilk harfleri M, son harfleri de M'dir. Buna göre 31273 ve 31043 sayılarının biri MADEM diğeri MASUM'dur. Buna göre M harfi 3'tür.

KELEK ve MELEK kelimelerinin 2. harfleri aynıdır. Dolayısıyla bu kelimelerden biri 37579 diğeri 97579 olur. Buna göre E harfi 7'dir. Buna göre ELMAS kelimesinin ilk harfi E olduğundan ve E harfi 7 rakamına karşılık geldiğinden 75310 sayısı ELMAS kelimesinin kodudur.

Örnek

1. ISLIK KESE EKMEK

2. HAMSİ İSTASYON ?

Yukarıdaki 1. satırdaki kelime ilişkisi 2. satırda da mevcuttur. Buna göre 2. satırda ? yerine aşağıdaki kelimelerden hangisi gelebilir?

A) SELİM B) BAHÇE C) NARİN

D) KALP E) PARA

Çözüm

1. Dikkat edilirse 1. satırdaki kelimelerin son harfi 2. kelimenin ilk harfidir.

ISLIK KESE EKMEK

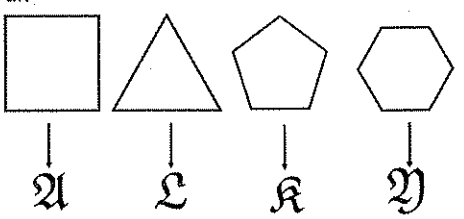
Bu ilişkiye göre

HAMSİ İSTASYON ?

kelime ilişkisinde istasyon kelimesinin son harfi olan N harfi ? yerine gelecek kelimenin ilk harfi olmalıdır. Bu şartı sağlayan NARİN kelimesidir.

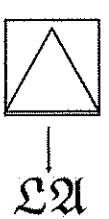
Örnek

Aşağıda bazı şekiller ve bu şekillerin sembolleri verilmiştir.

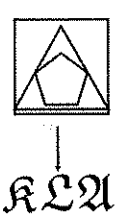


Bu şekillerden oluşturulmuş bazı şekillerin formülleri aşağıda verilmiştir.

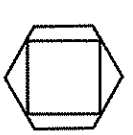
Örnek 1:



Örnek 2:

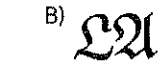


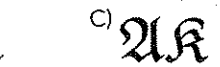
1. - 2. soruları yukarıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

1. 

Yandaki şeklin sembolü aşağıdakilerden hangisidir?

A) 

B) 

C) 

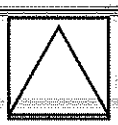
D) 

E) 

☺ Çözüm

Verilen şekillerin her birinin sembolleri ile formüller oluşturulmuştur. Dikkat edilirse formüller oluşturulurken şekillerin içten dışa doğru sembolleri sıralanmıştır.

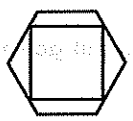
Örnek 1'de



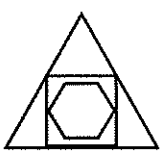
şeklindeki içerideki üçgenin sembolü 𝔏 üçgenin dışındaki karenin sembolü 𝔄 'dur.

𝔏𝔄

Buna göre



şeklinin formülü sırası ile kare ve altıgenin sembolleri olan 𝔄𝔜 'dir.

2. 

Yandaki şeklin sembolü aşağıdakilerden hangisidir?

A) 𝔜𝔄𝔏 B) 𝔏𝔄𝔜 C) 𝔏𝔎𝔜

D) 𝔜𝔎𝔏 E) 𝔎𝔄𝔜

☺ Çözüm

Şekiller içten dışa doğru;

☑ Altıgen 𝔜

☑ Kare 𝔄

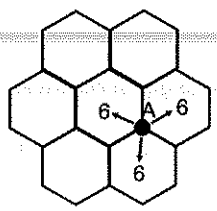
☑ Üçgen 𝔏

Buna göre formül 𝔜 𝔄 𝔏 olur.

Örnek

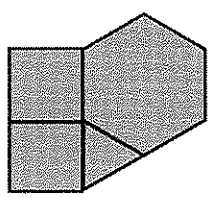
Düzgün çokgenlerle süsleme yapılırken şekiller arasında hiç boşluk kalmamalıdır. Eğer boşluk kalmazsa verilen şekil süsleme olur.

Örnek:



Yukarıdaki şekil altıgenlerle oluşturulmuş olup şekiller arasında boşluk yoktur.

Verilen örnekteki süslemenin kodu A(6,6,6) olur.

3. 

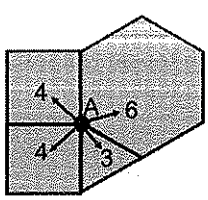
Yandaki süslemenin kodu aşağıdakilerden hangisidir?

A) (4,4,4,3) B) (4,4,4,6) C) (4,6,6,3)

D) (4,4,3,6) E) (6,4,3,6)

☺ Çözüm

Şeklin kodunu belirlemek için şeklin iç bölgesinde bir nokta (A) belirleyelim ve bu noktanın çevresinde bulunan geometrik şekilleri bulalım.



Görüldüğü gibi A noktasının etrafında bulunan düzgün çokgenler altıgen, iki tane dörtgen üçgendir.

Dolayısıyla süslemenin kodu (4,4,3,6) olur.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. - 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

SİNEK	MAKET	EKSİK	NİZAM
54674	67954	97831	13452

Yukarıdaki dört sözcüğün her harfi bir rakamla şifrelenmiştir. Bu sözcüklere ait şifrelerle altlarına karışık olarak yazılmıştır.

1. T harfinin karşısına gelen rakam kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 7 E) 8

2. ZEKA sözcüğüne karşılık gelen sayı kaçtır?

A) 3548 B) 8954 C) 3568
D) 8543 E) 4678

3. ESNEK ve NAZİK sözcüklerine karşılık gelen sayıların toplamı kaçtır?

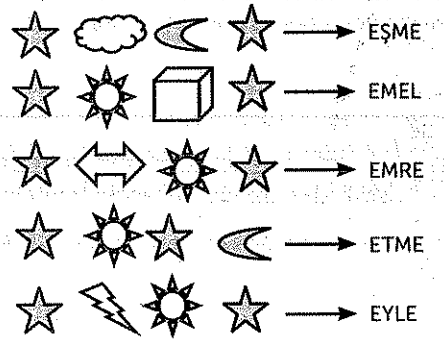
A) 150828 B) 234823 C) 168768
D) 201324 E) 198536

4. Son harfi K olan kelimelerin kodları toplamıyla son harfi K olmayan kelimelerin kodları toplamının farkının mutlak değeri kaçtır?

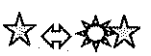
A) 9684 B) 10387 C) 10875
D) 11345 E) 12452

5. - 7. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

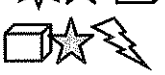
Aşağıdaki şekiller ve karşılarındaki kelimeler rastgele yerleştirilmiştir. Her şekil bir harfi temsil etmektedir.



5. Buna göre EMEL sözcüğüne karşılık gelen şifre hangisidir?

A)  B) 
C)  D) 
E) 

6. REM sözcüğüne karşılık gelen şifre hangisidir?

A)  B) 
C)  D) 
E) 

7. Şifresiz harfleri ve sembolleri kullanarak LİMEN sözcüğüne karşılık gelen ifadeyi bulunuz?

A)  B) 
C)  D) 
E) 

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

EKSİK kelimesinin 2. ve 5. harfi aynıdır. Dolayısıyla bu kelimenin şifresi 54674'tür. Buradan faydalanarak diğer bütün kelime ve harflerin kodu bulunabilir. Bu kodlama eşleşmesi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

M	T	A	K	E	S	İ	Z	N
1	2	3	4	5	6	7	8	9

2. Çözüm

M	T	A	K	E	S	İ	Z	N
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ZEKA 8543 ile şifrelenir.

3. Çözüm

M	T	A	K	E	S	İ	Z	N
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Yukarıda verilen şifrelemeye göre

ESNEK → 56954

\+ NAZİK 93874

150828

4. Çözüm

M	T	A	K	E	S	İ	Z	N
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Verilen kod bilgisinden

SİNEK ------> 67954

EKSİK ------> 54674

Toplamları: 122628

MAKET ------> 13452

NİZAM ------> 97831

Toplamları: 111283

Fark: 122628 - 111283 = 11345

5. Çözüm

Son harfi e haricinde biten tek kelime EMEL'dir. Buradan hareketle E, M ve L harflerine karşılık gelen sembolleri buluruz. L harfinin kullanıldığı ikinci kelime ise EYLE'dir. Buradan da Y harfine karşılık gelen sembolü buluruz. M harfinin ikinci sırada kullanıldığı diğer kelime ise EMRE'dir. Yine buradan da R harfine karşılık gelen sembolü buluruz. Ş ve T harfleriyle ilgili elimizde kesin bir bilgi olmadığından onları olasılıklı gösterelim.

E	R	T	Y	Ş	M	L
☆	□	↯	☁	⇔	✹	☾

EMEL → ☆✹☆☾ olur.

6. Çözüm

□ = R ☆ = E ✹ = M

7. Çözüm

E	R	T	Y	Ş	M	L
☆	□	↯	☁	⇔	✹	☾

LİMEN ☾İ✹☆N olur.

MİNİ TEST

1. - 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

RİZİR	64546
TİRİT	69396
RİBİR	71817
RADAR	79697
TEĞET	69296

Kelimeler karşılarındaki sayılarla karışık olarak kodlanmıştır.

1. RİZİR ve RİBİR kelimelerini kodladığımızda ortaya çıkan sayıların farkının mutlak değeri kaçtır?

A) 90 B) 100 C) 110

D) 120 E) 130

2. Kodlandığında rakamları toplamı 6'nın katı olan kelime hangisidir?

A) RİZİR B) TİRİT C) RİBİR

D) RADAR E) TEĞET

3. Hangi kelimenin 3. harfinin karesi en büyüktür?

A) RİZİR B) TİRİT C) RİBİR

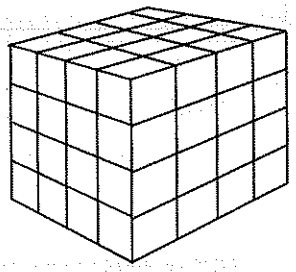
D) RADAR E) TEĞET

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	B	C
2. satır	E	D	C
3. satır	C	A	B
4. satır	B	E	E
5. satır	D	E	C
Doğru cevap 4. satırdır.			

GENEL TARAMA TESTLERİ

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. – 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Şekildeki küpün köşelerinde bulunan birim küpler çıkarılıyor. Kalan şeklin dışa bakan yüzeyleri boyanıyor.

1. **Kaç tane birim küpün 3 yüzeyi de boyalıdır?**

   A) 8 B) 18 C) 24 D) 27 E) 32

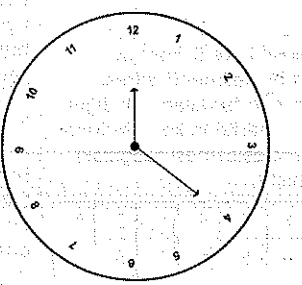
2. **Kaç tane birim küpün 2 yüzeyi de boyalıdır?**

   A) 0 B) 4 C) 8 D) 12 E) 16

3. **Hiç boyanmayan kaç tane birim küp vardır?**

   A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

4. – 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Dijital olmayan saatlerde akrep ve yelkovan bulunur. Bu saatlerde bulunan akrep 1 tam turu 12 saatte, yelkovan ise 1 saatte yapar.

4. **Öğleden sonra saat 02:15'te çalıştırılan bir saat aynı gün akşam 10:05'te durduruluyor. Buna göre akrep ve yelkovan toplam kaç kez 7 rakamının üzerinden geçer.**

   A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

5. **Saat sabah 08:20'de çalıştırılan bir saatte akrep ve yelkovan toplamda 9 kez 2 rakamının üzerinden geçtiğine göre şu andaki saat aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

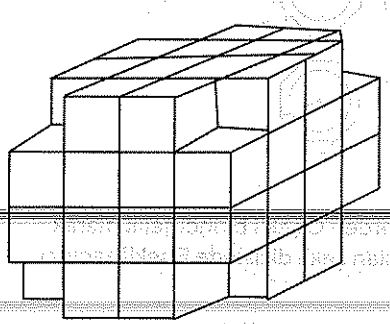
   A) 16:05 B) 16:15 C) 16:35

   D) 16:55 E) 17:05

6. **Saat öğlen 01.00'da çalıştırılmaya başlanıp akşam saat 08:41'de durdurulursa akrep ile yelkovan kaç kez üst üste gelmiş olur?**

   A) 4 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

TEST ÇÖZÜMLERİ



Soruda verilen küpün köşelerinde bulunan birim küpler çıkarıldığında yukarıdaki şekil oluşur.

1. Çözüm

Yukarıdaki şekil boyandığında her köşede 3'er tane 3 yüzeyi boyalı birim küp oluşur. Toplam 8 köşe olduğundan 8.3 = 24 tane birim küpün 3 düzeyi de boyalıdır. Doğru cevap C seçeneğidir.

2. Çözüm

Yukarıda verilen şekilde iki yüzeyi boyalı olan hiç birim küp yoktur. Doğru cevap A seçeneğidir.

3. Çözüm

Hiç boyanmayan birim küpler şeklin merkezinde bulunan birim küplerdir. Merkezde ise 8 tane birim küp vardır. Doğru cevap C seçeneğidir.

4. Çözüm

Saat 02:15'ten 10:05'e gelinceye kadar akrep 1 kez yelkovan ise 8 kez 7 rakamının üzerinden geçer. Toplam 9 kez 7 rakamından geçerler. Doğru cevap C seçeneğidir.

5. Çözüm

Saat 08:20'de çalıştırılmaya başlamıştır. Saatin 2 rakamı üzerinden geçtiği saatleri yazalım.

09:10, 10:10, 11:10, 12:10, 13:10, 14:10,

09:10, 15:10, 16:10

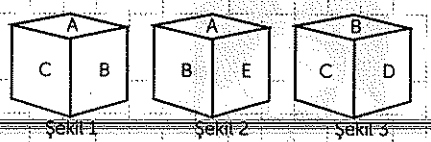
saatin 16:10 ile 17:09 arasında bulunması gerekir. Yani saat 16:05 olamaz. Doğru cevap A seçeneğidir.

6. Çözüm

Akrep ile yelkovan her saatte 1 kez üst üste gelir. Yani bu saatte 01:00 ile 08:00 arasında toplam 7 kez akrep ile yelkovan üst üste gelmiştir. Ancak 08:41'de daha akrep ile yelkovan üst üste gelmemiştir. Yani toplam 7 kez üst üste gelirler.

MİNİ TEST

7. - 9. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3

Yukarıdaki şekiller bir küpün farklı konumlarındaki görünümleridir. Küpün üzerinden A, B, C, D, E ve F harfleri bulunmaktadır.

1. D harfinin karşısında hangi harf bulunmaktadır?

A) A B) B C) C D) D E) E

2. C harfinin karşısında hangi harf bulunur?

A) B B) C C) D D) E E) F

3. Aşağıdaki harf eşleştirmelerinden hangi ikisi karşı durumdadır?

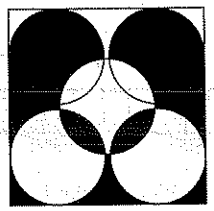
A) A - E B) C - F C) B - D

D) B - C E) B - F

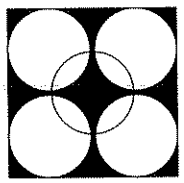
	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	D	E
2. satır	E	D	A
3. satır	C	A	B
4. satır	E	B	B
5. satır	D	E	A
Doğru cevap 1. satırdır.			

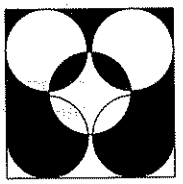
ÇÖZÜMLÜ TEST

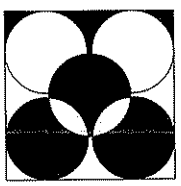
1.

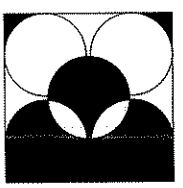


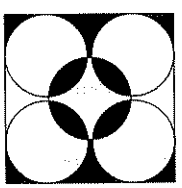
Yukarıdaki şeklin negatifi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 

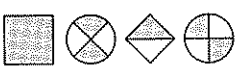
B) 

C) 

D) 

E) 

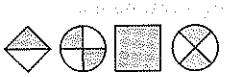
2.

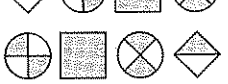
I) 

II) 

III) 

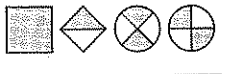
Yukarıdaki ilk üç satırda sıralanan şekiller belli bir kurala göre sıralanmıştır. Bu kurala göre IV. satır aşağıdakilerden hangisidir?

A) 

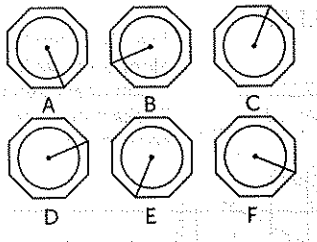
B) 

C) 

D) 

E) 

3.

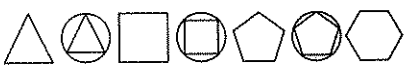


Yukarıdaki şekillerden C şekli birinci şekil olarak alınırsa, oluşturulan şekil dizisinde E şekli kaçıncı sırada yer alır?

A) 2 B) 3 C) 4

D) 5 E) 6

4.



Yukarıdaki şekil dizisi bir kurala göre çizilmiştir. Bu kurala göre sıradaki şekil aşağıdakilerden hangisidir?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

5.

I) 

II) 

III) 

IV) 

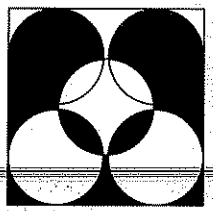
V) 

Yukarıda verilen şekillerden biri, bir özelliğinden dolayı diğerlerinden farklıdır. Farklı olan şekil hangisidir?

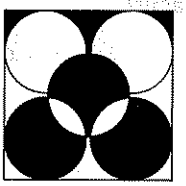
A) I B) II C) III D) IV E) V

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm



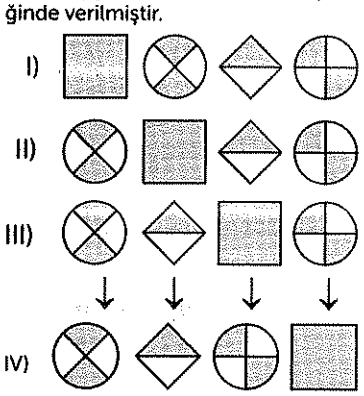
Şeklinin negatifi bulunurken taralı alanlar kaldırılıp açık alanlar ise taranacaktır. Yani yeni şeklimizde;



beyaz alanlar siyaha taranmıştır ve aynı biçimde siyah alanlar ise kaldırılarak beyaz alana dönüştürülmüştür ve böylece soru kalıbında verilen şeklin negatifini elde etmiş bulunuyoruz.

2. Çözüm

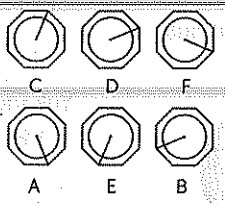
Verilen şekil dizisindeki ilk satırda ilk sırada olan kare şekli her defasında bir sonraki şekil ile yer değiştirmiştir. Bu kurala uygun olarak IV. satır E seçeneğinde verilmiştir.



3. Çözüm

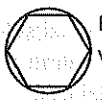
Şekillerde dairenin merkezinden köşelere çizilen doğrular her şekilde farklı köşededir ve sekizgenin iki köşesi boş bırakılmıştır. Buna göre C şekli saat yönünde her defasında 45° döndürülerek şekil dizisi oluşturulur.

Şekil dizisi C – D – F – A – E – B olduğuna göre E şekli 5. sıradadır.



4. Çözüm

Şekil dizisinde üçgen, kare, beşgen ve altıgen verilmiştir. Bu şekillerin her birinden sonra ise daire içine alınmış şekilleri gelmiştir. Buna göre altıgenden sonra gelen şekil daire içine alınmış altıgen şekli olmalıdır.



Bu şekil D seçeneğinde verilmiştir.

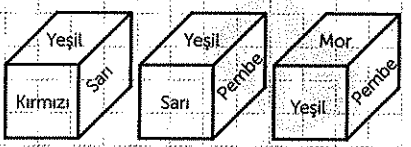
5. Çözüm

Öncül şekiller incelendiğinde I, II, III ve V numaralı şekillerde verilen yıldızlar ile altlarındaki çizgi sayılarının toplamının yedi olduğu görülmektedir. IV numaralı şekilde ise üç yıldız ve beş çizgi olup yıldız ve çizgilerin toplamı sekizdir. Buna göre farklı olan şekil IV. şekildir.



MİNİ TEST

1.

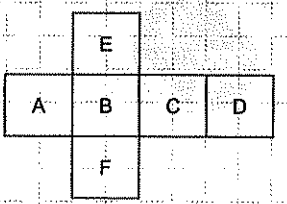


Yukarıdaki şekilde bir küpün üç farklı konumdaki görünümü verilmiştir. Bu küpün bir yüzünün rengi de mavi olduğuna göre, mavi yüz hangi renkteki yüzün karşısındadır?

A) Kırmızı B) Sarı C) Yeşil

D) Pembe E) Mor

2.

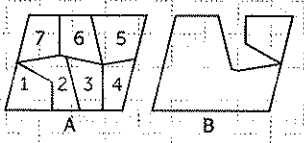


Yukarıdaki şekilde bir küpün açılımı verilmiştir. Buna göre aşağıdaki verilen yüzeylerin hangileri birbirine paraleldir?

A) B – D B) B – F C) A – E

D) A – D E) C – E

3.



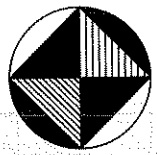
Yukarıdaki B şekli, A şeklinden hangi parçanın atılmasıyla elde edilmiştir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	B	D
2. satır	E	D	C
3. satır	C	A	B
4. satır	E	B	D
5. satır	D	E	A
Doğru cevap 3. satırdır.			

ÇÖZÜMLÜ TEST

1.



Yukarıdaki şeklin saat yönünde 225° döndürülmüş hali aşağıdakilerden hangisidir?

A) 

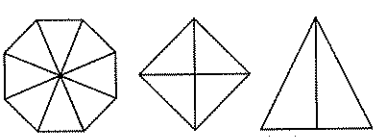
B) 

C) 

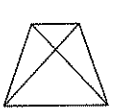
D) 

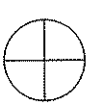
E) 

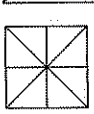
2.

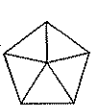


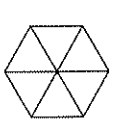
Yukarıdaki şekillerde ortak olan özellik aşağıdaki şekillerin hangisinde yoktur?

A) 

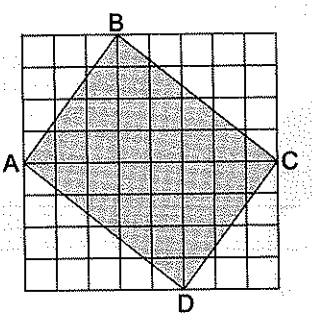
B) 

C) 

D) 

E) 

3.

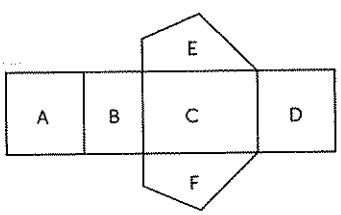


Yukarıda verilen şekildeki ABCD dörtgeninin alanının şeklin alanına oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$

D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

4.

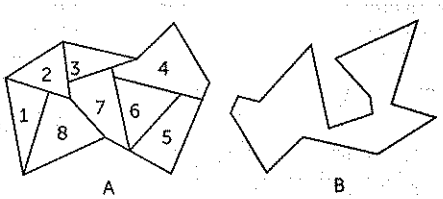


Yukarıdaki şekil, kenarlarından katlanarak kapalı bir şekil haline getirildiğinde, hangi yüzeyler birbirine paralel olur?

A) A – B B) C – D C) E – F

D) B – D E) A – C

5.



Yukarıdaki B şekli, A şeklinden hangi parçaların atılmasıyla oluşturulmuştur?

A) 2 – 3 – 5 B) 1 – 4 – 6

C) 3 – 5 – 7 D) 1 – 5 – 7

E) 4 – 6 – 8

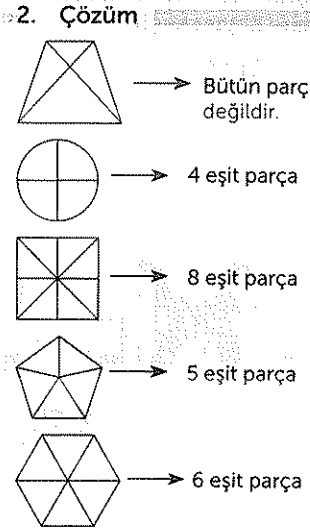
TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Şekli kabaca 90°'lik dört parçaya bölersek, her parçanın 225° dönmesi için 2,5 birim saat yönünde dönmesi gerekmektedir. Buna göre elde edilecek şekil B seçeneğindeki gibi olacaktır.



2. Çözüm



Verilen şekillerin ortak özelliği çizgilerle eşit parçalara bölünmüş olmalarıdır. Seçeneklere bakıldığında B seçeneğindeki daire, C seçeneğindeki kare, D seçeneğindeki beşgen ve E seçeneğindeki altıgen eşit parçalara bölünmüştür. A seçeneğindeki yamuğun köşegenleri çizilmiş ancak eşit parçalara bölünmemiştir.

3. Çözüm

ABCD dörtgenini A ve C kenarlarını birleştirip ABC ve ADC üçgenleri olarak iki parçaya ayırdığımızda;

ABC üçgeninin alanı = $\frac{4.8}{2} = 16$ birim kare

ADC üçgeninin alanı = $\frac{4.8}{2} = 16$ birim kare

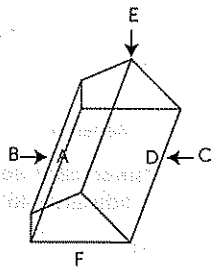
Şeklin toplam alanı = 8.8 = 64 birim kare olduğuna göre;

ABCD alanının şeklin alanına oranı:

$\frac{16+16}{64} = \frac{32}{64} = \frac{1}{2}$ olur.

4. Çözüm

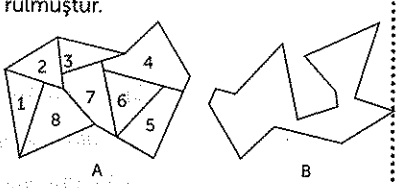
Şekli kenarlarından katladığımızda oluşan şekil:



Buna göre E ile F yüzleri birbirine paraleldir.

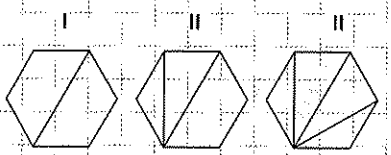
5. Çözüm

A şeklinden 1, 5 ve 7 no.lu parçalar atılarak şekil 180° döndürülmüş ve içteki çizgiler silinerek B şekli oluşturulmuştur.



MİNİ TEST

1.



a = 2b a = b + c + d a = ?

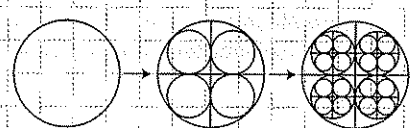
Yukarıdaki I. ve II. şekiller altlarındaki denklemlerle ifade edilmiştir. Aynı kurala göre III. şekil aşağıdaki denklemlerden hangisi ile ifade edilir?

A) a = b + c B) a = c + 2d

C) a = b + 2c D) a = 2c + 2d

E) a = b + 2c + 2d

2.



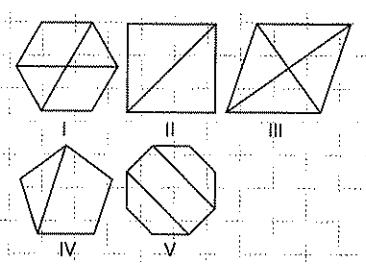
Başlangıç 1. adım 2. adım

Yukarıdaki şekilde oluşturulan fraktal modelinin 4. adımında oluşan şekildeki toplam daire sayısı kaçtır?

A) 64 B) 85 C) 129

D) 261 E) 341

3.



Yukarıdaki şekillerin hangileri birer üçlü grup oluşturur?

A) I – III – V B) II – III – IV

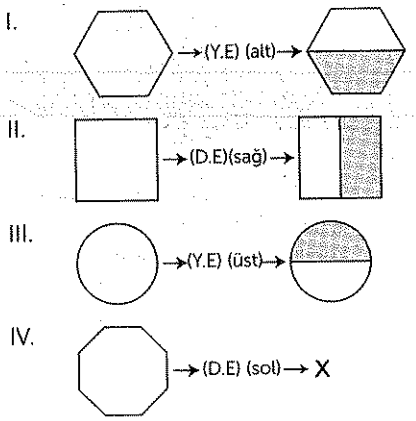
C) I – III – IV D) II – IV – V

E) I – II – V

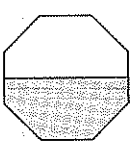
	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	E	D	A
2. satır	E	A	B
3. satır	C	A	D
4. satır	D	B	A
5. satır	D	E	B
Doğru cevap 4. satırdır.			

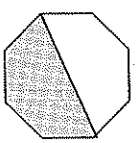
ÇÖZÜMLÜ TEST

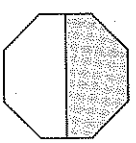
1.

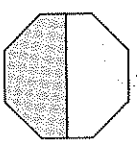


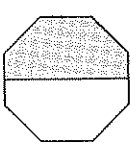
Yukarıdaki şekillerdeki yazılar ve şekiller bir kurala göre oluşturulmuştur. Bu kurala göre X yerine aşağıdaki şekillerden hangisi gelmelidir?

A) 

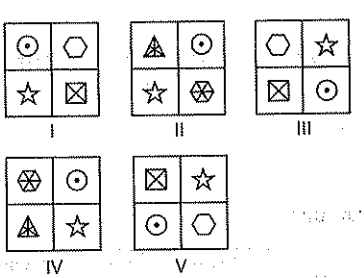
B) 

C) 

D) 

E) 

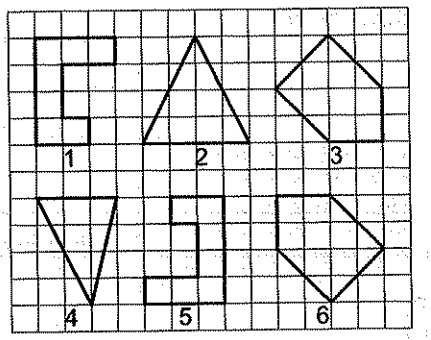
2.



Yukarıdaki şekillerden hangileri birer grup oluşturur?

A) I, III, V ile II, IV
B) I, II, IV ile III, V
C) II, IV, V ile I, III
D) II, III, IV ile I, V
E) I, IV, V ile II, III

3.



Yukarıdaki şekillerden hangileri birbirine eştir?

A) 1 – 5
2 – 4

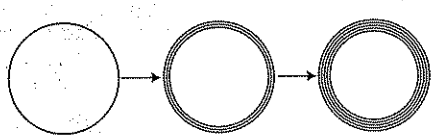
B) 2 – 4
3 – 6

C) 1 – 5
3 – 6

D) 2 – 4
3 – 5

E) 1 – 5
2 – 6

4.

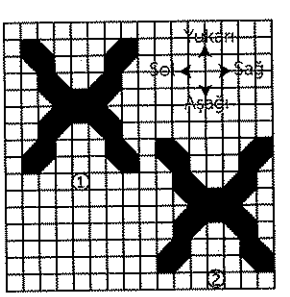


Yukarıdaki şekilde oluşturulan fraktal modelinin 7. adımındaki toplam daire sayısı kaçtır?

A) 13
B) 15
C) 17
D) 19
E) 21

5.

Yukarıdaki 1 no.lu şekil ötelenerek 2 no.lu şekil oluşturulmuştur.



Buna göre 1 no.lu şekil hangi yönde ve kaç birim kare ötelenerek 2 no.lu şekil oluşturulmuştur?

A) 6 birim aşağı, 8 birim sağa
B) 4 birim aşağı, 6 birim sağa
C) 8 birim aşağı, 8 birim sağa
D) 6 birim aşağı, 4 birim sağa
E) 8 birim aşağı, 6 birim sağa

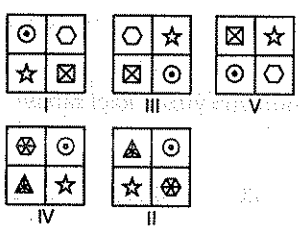
TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Şekillerde verilen (Y.E) yatay eksen çizileceğini, (D.E) dikey eksen çizileceğini; sol, sağ, alt ve üst ifadeleri ise hangi parçanın taranacağını göstermektedir. Buna göre IV. şekilde sekizgene dikey eksen çizilecek ve sol parça taranacaktır. Buna uygun şekil D seçeneğinde verilmiştir.

2. Çözüm

Şekiller incelendiğinde I., III. ve V. şekillerin içindeki küçük şekillerin aynı olduğu sadece yer değiştirdikleri görülür. Aynı benzerlik II. ve IV. şekiller arasında da vardır. Buna göre I., III., V. şekiller ile II., IV. şekiller ayrı birer grup oluşturur.



3. Çözüm

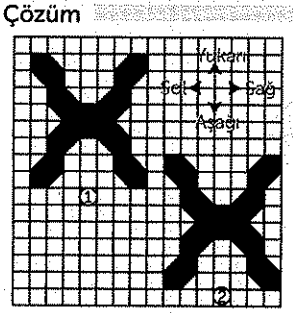
Soruda verilen şekiller incelendiğinde 1. şeklin 180° derece döndürülmesiyle 5., 3. şeklin 180° döndürülmesiyle 6. şeklin elde edileceği görülmektedir Buna göre, 1. ile 5., 3. ile 6. şekillerin birbirlerine eş oldukları görülmektedir.

4. Çözüm

Fraktalda her adımda iç içe iki daire eklenmiştir. Buna göre 7. adımdaki toplam daire sayısı:

1 + 2.7 = 1 + 14 = 15 olacaktır.

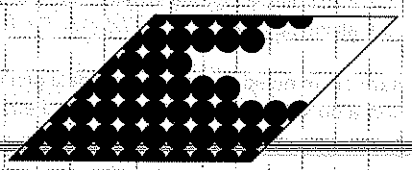
5. Çözüm



1 no.lu şekil 6 birim aşağı ve 8 birim sağa ötelenerek 2 no.lu şekil oluşturulmuştur.

MİNİ TEST

1.



Şekilde verilen süslemenin tamamlanması için dairesel bölgelerden kaç tane daha gerekir?

A) 18 B) 19 C) 20

D) 21 E) 22

2.

x	a	b	c
a	c + 5	c + 1	
b		c	
c			

Yukarıdaki çarpma tablosunda a, b ve c pozitif sayılardır.

Buna göre, $(a - b)^2$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) c C) –1

D) 3 E) 2c

3.

I.	5	10	30	120
II.	4	8	24	96
III.	3	A	B	C

Yukarıdaki sayı matrisi bir kurala göre oluşturulmuştur.

Buna göre A + B + C toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 96 B) 98 C) 100

D) 102 E) 104

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	C	E
2. satır	E	B	D
3. satır	C	D	A
4. satır	D	C	E
5. satır	A	B	C
Doğru cevap 3. satırdır.			

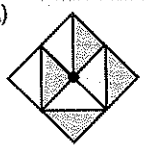
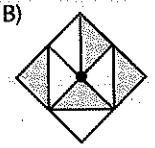
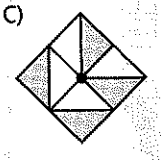
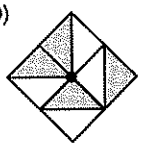
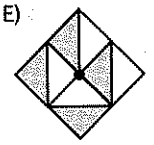
ÇÖZÜMLÜ TEST

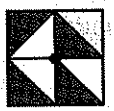
1. - 2. Soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Kare biçimindeki bir karton, şekildeki gibi boyanıyor. Daha sonra bu karton, ok yönünde merkezi etrafında döndürülüyor.



1. Bu karton, ok yönünde 45° döndürülürse aşağıdaki görünümlerden hangisi elde edilir?

A) 
B) 
C) 
D) 
E) 

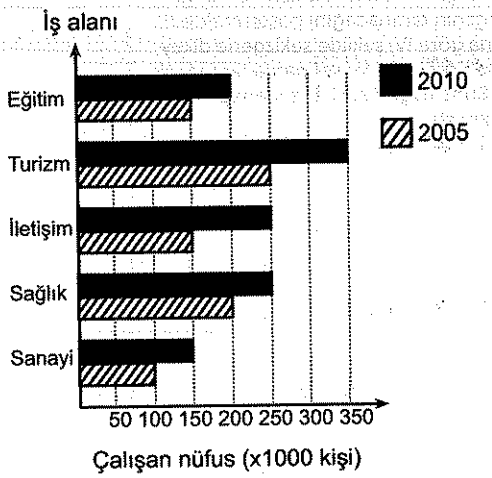
2. 

Yukarıdaki görünümü elde etmek için bu kartonu ok yönünde <u>en az</u> kaç derece döndürmek gerekir?

A) 60 B) 90 C) 120 D) 180 E) 270

3. - 4. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki grafikte, bir bölgede 2005 ve 2010 yıllarında çalışan nüfusun iş alanlarına göre dağılımı gösterilmiştir.



3. 2010 yılında çalışan nüfusun yüzde kaçı sanayi alanında çalışmaktadır?

A) 12,5 B) 15 C) 20 D) 22,5 E) 25

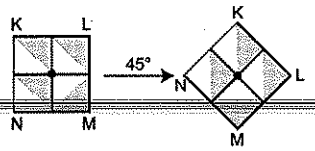
4. Verilen yıllar arasında, çalışan nüfustaki artış oranı hangi iş alanında en düşüktür?

A) Eğitim B) Turizm C) İletişim
D) Sağlık E) Sanayilen

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

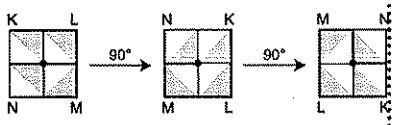
Verilen karton, belirtilen yönde 45 derece döndürüldüğünde;



şekli elde edilir.

2. Çözüm

Öncülde verilen şekli, istenen şekil elde edilene kadar 90° döndürürsek;



şeklini elde ederiz. Buna göre soruda istenen şeklin elde edilmesi için, verilen şeklin en az 90° + 90° = 180° döndürülmesi gerektiği görülmektedir.

3. Çözüm

Verilen tabloya göre 2010 yılında eğitim, turizm, iletişim, sağlık ve sanayi alanında çalışan sayısı;

200 + 350 + 250 + 250 + 150 = 1200 bin kişidir. Sanayi alanında çalışan sayısı 150 bin kişidir. Buna göre, sanayi alanında çalışan kişi sayısının, toplam çalışan kişi sayısına oranı

$$\begin{array}{cc} 1200 & 150 \\ \hline 100 & x \end{array}$$

$x = \dfrac{100.150}{1200} = \%12{,}5$ olarak bulunur.

4. Çözüm

Verilen grafiğe göre tüm iş alanlarındaki artış miktarlarını incelersek;

Eğitim alanı:

$$\begin{array}{ll} \text{150 bin kişi (2005)} & \text{200 – 150 artış} \\ \hline 100 & x \end{array}$$

$x = \dfrac{(200-150).100}{150} = 33{,}\overline{3}$

Turizm alanı:

$$\begin{array}{ll} \text{250 bin kişi (2005)} & \text{350 – 250 artış} \\ \hline 100 & x \end{array}$$

$\dfrac{(350-250).100}{250} = 40$

İletişim alanı:

$$\begin{array}{ll} \text{150 bin kişi (2005)} & \text{250 – 150 artış} \\ \hline 100 & x \end{array}$$

$\dfrac{(250-150).100}{150} = 66{,}\overline{6}$

Sağlık alanı:

$$\begin{array}{ll} \text{200 bin kişi (2005)} & \text{250 – 200 artış} \\ \hline 100 & x \end{array}$$

$\dfrac{(250-200).100}{200} = 25$

Sanayi alanı:

$$\begin{array}{ll} \text{100 bin kişi (2005)} & \text{150 – 100 artış} \\ \hline 100 & x \end{array}$$

$\dfrac{(150-100).100}{100} = 50$

olur. Buna göre en az artış Sağlık alanında gerçekleşmiştir.

MİNİ TEST

1. **Ali ve Kemal aralarında şöyle bir oyun oynuyor.**

Ali : Rakamları farklı üç basamaklı bir sayı tut.

Kemal : Tamam.

Ali : Bu sayının tersini al ve büyük olandan küçüğünü çıkar.

Kemal : Çıkardım ve 3 basamaklı bir sayı elde ettim.

Ali : Şimdi bulduğun sayının tersiyle kendisini topla.

Kemal : Topladım. Şimdi bulduğum sayıyı söyle.

Bu durumda Ali, Kemal'e ne cevap vermiştir?

A) 1000 B) 1020 C) 1041

D) 1089 E) 2001

2. Bir takvimdeki aylardan birinde 5 perşembe, 5 cuma ve 5 cumartesi günü bulunmaktadır.

Buna göre, bu ayın 5. günü aşağıdakilerden hangisidir?

A) Pazartesi
B) Salı
C) Çarşamba
D) Perşembe
E) Cuma

3. Zeynep A mağazasından 4 m², B mağazasından ise 6 m² kumaş almıştır. Zeynep B mağazasında 2TL daha fazla ödemiştir.

B mağazasından çıktıktan sonra A mağazasında kumaşların m² fiyatının %10 ucuzladığını öğrenip 5 m² daha almıştır. Zeynep A mağazasında toplam 85 TL harcadığına göre, B mağazasındaki kumaşın m² fiyatı kaç TL'dir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 11 E) 14,5

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	B	C
2. satır	E	D	A
3. satır	C	A	D
4. satır	D	A	B
5. satır	D	E	C
Doğru cevap 4. satırdır.			

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. - 2. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki tabloda, bir tiyatro oyunu için belirtilen bilet tarifesi verilmiştir.

SALON		BALKON	
Tam	Öğrenci	Tam	Öğrenci
10 TL	6 TL	8 TL	4 TL

Bu oyun için bilet alan bir grup seyirci ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Bu seyirci grubu toplam 160 TL ödemiştir.
- Salon ve balkon bileti alan seyircilerin ödediği paralar eşittir.
- Salon bileti alan seyircilerin yarısı öğrenci bileti almıştır.
- Balkon bileti alan seyircilerin üçte biri öğrenci bileti almıştır.

1. **Bu grupta salon bileti alan kişi sayısı kaçtır?**
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

2. **Bu grupta tam bilet alan kişi sayısı kaçtır?**
A) 17 B) 16 C) 15 D) 14 E) 13

3. - 4. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir madeń ocağından çıkarılan kömürün bir fabrikaya taşınmasıyla ilgili olarak aşağıdakiler bilinmektedir:

- Kömür, kara yolu veya demir yolu ile taşınmaktadır.
- Her seferde; bir kamyon 30 ton, bir tren ise 100 ton kömür taşımaktadır.
- Kömür yüklendikten sonra, kamyon ve trenin fabrikaya gidiş süreleri sırasıyla 15 ve 25 saattir.
- Kömür boşaltıldıktan sonra, kamyon ve trenin ocağa dönüş süreleri ise sırasıyla 10 ve 20 saattir.

(Kömürün yüklenmesi ve boşaltılması sırasında geçen zaman önemsenmeyecektir.)

3. **Madende bekleyen bir tren, 300 ton kömürü fabrikaya kaç saatte taşır?**
A) 115 B) 125 C) 130 D) 140 E) 145

4. **Madende bekleyen bir kamyon, 165 saatte fabrikaya kaç ton kömür taşır?**
A) 210 B) 240 C) 270 D) 300 E) 330

5. - 7. Soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

A ve B birer rakam ve AB iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere, f ve g fonksiyonları

$f(AB) = 20.A + 2.B + 1$

$g(AB) = 10.B + A - 1$

biçiminde tanımlanıyor.

5. $g(AB) = 90$

olduğuna göre, A + B toplamı kaçtır?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

6. $f(AB) = 25$

olduğuna göre, g(AB) değeri kaçtır?
A) 14 B) 20 C) 22 D) 28 E) 31

7. $f(AB) = 2.g(AB) + 21$

olduğuna göre, A – B farkı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

SALON		BALKON	
Tam	Öğrenci	Tam	Öğrenci
10 TL	6 TL	8 TL	4 TL
A kişi	A kişi	2B kişi	B kişi

Öncül bilgilerden salon bölümünde oturan tam ve öğrenci bileti alan seyirci sayıları birbirine eşit olduğu bilinmektedir.

Balkon bölümünde oturan tam bilet alan seyirci sayısı öğrenci bileti alan seyirci sayısının 2 katıdır.

Salon ve balkon bileti alan seyircilerin ödediği paralar eşit ise;

$10.A + 6.A = 8.2B + 4.B$

$\Rightarrow 16A = 20B$

$\Rightarrow 4A = 5B$

$\Rightarrow B = \frac{4A}{5}$ olur

Seyirci grubunun ödediği toplam para 160 TL ise;

$10A + 6A + 2B.8 + 4B = 160$

$\Rightarrow 16A + 20B = 160$

$\Rightarrow 4A + 5B = 40$

$\Rightarrow 4A + 5 \cdot \frac{4A}{5} = 40$

$\Rightarrow 8A = 40$

$\Rightarrow 2A = 10$ olarak bulunur.

$2A = 10 \Rightarrow A = 5$ ve $B = \frac{4A}{5} = 4$ olur.

Salon bileti olanlar $2A = 2 . 5 = 10$ kişidir.

2. Çözüm

30. soru çözümünde $A = 5$ ve $B = 4$ bulmuştuk. Buna göre tam bilet alan kişi sayısı;

$A + 2B = 13$ olarak bulunur.

3. Çözüm

Tek seferde 100 ton kömür taşıyan tren, 300 ton kömürü 3 gidiş 2 dönüş zamanıyla taşıyacaktır.

3 gidiş için $25.3 = 75$ saat, 2 dönüş için $20.2 = 40$ saat zaman harcanmaktadır. Buna göre,

Toplam süre $75 + 40 = 115$ saat olarak bulunur.

4. Çözüm

Tek seferde 30 ton kömür taşıyan kamyon, 1 gidiş 1 dönüş için $15 + 10 = 25$ saat zaman geçirecektir. Kömür taşıma işleminde son gidişin dönüşü olmayacağından fazladan bir gidiş olacaktır. Buna göre;

$165 - 15 = 150$ saat gidiş ve dönüş'e harcanmıştır. Buna göre bu kamyon $150 : 25 = 6$ sefer gidiş dönüş işlemini yapmıştır. Son seferdeki gidiş ile birlikte bu kamyon;

7 gidiş ($7.15 = 105$ saat), 6 dönüş ($6.10 = 60$ saat) yapmıştır. Buna göre zaman $105 + 60 = 165$ saat bulunur.

Bu kamyon 7 gidişle $7.30 = 210$ ton kömür taşımıştır.

5. Çözüm

$g(AB) = 10B + A - 1 = 90$

$10B + A = 91 \Rightarrow B = 9$ ve $A = 1$ olur.

Bu durumda, $A + B = 10$ bulunur.

6. Çözüm

$f(AB) = 20A + 2B + 1 = 25$

$20A + 2B = 24 \Rightarrow A = 1$ ve $B = 2$ olur.

$g(AB) = g(12) = 10.2 + 1 - 1 = 20$ olur.

7. Çözüm

$f(AB) = 20A + 2B + 1$ ve

$g(AB) = 10B + A - 1$ ise;

$20A + 2B + 1 = 2.(10B + A - 1) + 21$

$20A + 2B + 1 = 20B + 2A - 2 + 21$

$18A = 18B + 18$

$A = B + 1$

$A - B = 1$ olarak bulunur.

MİNİ TEST

1. – 2. Soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir kırtasiyeci; kırmızı, mavi ve siyah kalemleri sırasıyla 10'lu, 20'li ve 15'li paketler hâlinde satmaktadır. Paket başına elde edilen kâr miktarları sırasıyla 5 TL, 7 TL ve 3 TL'dir.

1. Bu kırtasiyeci 3 paket kırmızı ile bir miktar mavi ve siyah kalem sattığında 64 TL kâr elde etmiştir.

Bu kırtasiyeci, <u>en fazla</u> kaç paket siyah kalem satmıştır?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

2. Bu kırtasiyeci bir miktar kalemin satışından 50 TL kâr elde ettiğine göre, en fazla kaç adet mavi kalem satmıştır?

A) 40 B) 60 C) 80

D) 100 E) 120

3. Bir çiçekçideki güllerle ilgili olarak aşağıdakiler bilinmektedir.

- Güller, 10'lu ve 12'li demetler hâlindedir.
- 12'li demetlerin sayısı, 10'lu demetlerin sayısının 2 katıdır.
- Her bir 12'li demetin satış fiyatı 45 TL, 10'lu demetin satış fiyatı ise 40 TL'dir.

Bu güllerin tamamını satarak 390 TL elde eden çiçekçi, toplam kaç gül satmıştır?

A) 102 B) 106 C) 108

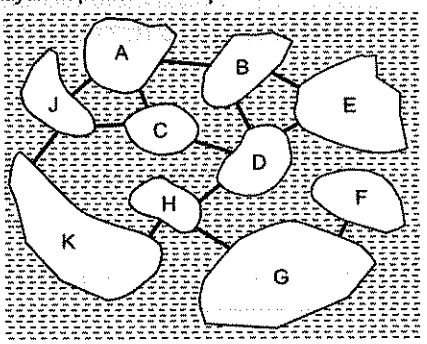
D) 110 E) 112

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	B	E	A
2. satır	E	D	A
3. satır	C	A	B
4. satır	E	C	A
5. satır	D	B	C
Doğru cevap 1. satırdır.			

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. - 3. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki haritada, 10 ada ile bu adalar arasındaki bağlantıyı sağlayan köprüler verilmiştir.



1. En az kaç köprü hizmet dışı kalırsa A ile D arasındaki ulaşım kesilir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. Her köprüden en fazla bir kez geçmek koşuluyla, C adasına uğramadan A'dan F'ye kaç farklı şekilde gidilebilir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

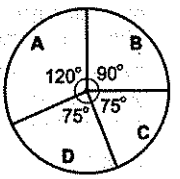
3. Her köprüden en fazla bir kez geçmek koşuluyla, A adasına uğramadan E'den K'ye kaç farklı şekilde gidilebilir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

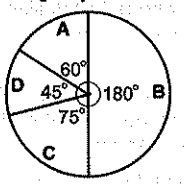
4. - 6. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir mağazanın deposunda A, B, C ve D olmak üzere dört çeşit ürün vardır. Aşağıdaki dairesel grafiklerin birincisinde depodaki ürünlerin toplam sayısının; ikincisinde ise depodaki ürünlerin toplam ağırlığının ürün çeşidine göre dağılımı gösterilmiştir.

1. Grafik
Sayıca oranlar



2. Grafik
Ağırlıkça oranlar



4. Bu depoda toplam 1200 ürün varsa bunların kaçı C ürünüdür?

A) 100 B) 150 C) 180 D) 200 E) 250

5. D ürünlerinin toplam ağırlığı 100 kg ise bu depoda toplam kaç kg ürün vardır?

A) 500 B) 600 C) 750 D) 800 E) 900

6. Bir B ürününün ağırlığı, bir A ürününün ağırlığının kaç katıdır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 2 E) 4

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

A – J köprüsü, A – B köprüsü ve A – C köprüsü hizmet dışı kalırsa A dan D ye ulaşım kesilmektedir.

2. Çözüm

Her köprüden en fazla 1 kere geçip, C adasına uğramadan A adasından F adasına gitmek için aşağıdaki yollar izlenmelidir.

1. yol: A – J – K – H – G – F

2. yol: A – B – D – H – G – F

3. yol: A – B – E – D – H – G – F

3. Çözüm

Her köprüden en fazla 1 kere geçip, A adasına uğramadan E adasından K adasına gitmek için aşağıdaki yollar izlenmelidir.

1. yol: E – B – D – C – J – K

2. yol: E – D – H – K

3. yol: E – B – D – H – K

4. yol: E – D – C – J – K

4. Çözüm

1. grafikteki C ürününü gösteren daire diliminin açısı 75° dir.

360° 1200 adet

75° x adet

$x = \frac{1200.75°}{360°} = 250$ adet olarak bulunur.

5. Çözüm

2. grafikteki D ürününü gösteren daire diliminin açısı 45° dir.

45° 100 kg

360° x kg

$x = \frac{100.360°}{45°} = 800$ kg olarak bulunur.

6. Çözüm

Depoda bulunan 1200 üründen

$1200 \cdot \frac{120°}{360°} = 400$ tanesi A,

$1200 \cdot \frac{90°}{360°} = 300$ tanesi B ürünüdür.

Depoda bulunan 800 kg üründen,

$800 \cdot \frac{60°}{360°} = \frac{400}{3}$ kg A,

$800 \cdot \frac{180°}{360°} = 400$ kg da

B ürünüdür.

1 adet A ürününün ağırlığı:

$\frac{\frac{400}{3}}{400} = \frac{1}{3}$ kg

1 adet B ürününün ağırlığı:

$\frac{400}{300} = \frac{4}{3}$ kg

Bu durumda, B nin ağırlığı A nın ağırlığının 4 katı kadar olur.

MİNİ TEST

1. – 3. Soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir çay firması A, B ve C bitkilerinin karıştırarak elde ettiği bitkisel çayları 1, 2 ve 5 kiloluk paketler hâlinde satmaktadır. Her bir paketteki çayların %20'si A, %30'u B ve %50'si C bitkisinden oluşmaktadır.

1. **5 kiloluk bir pakette bulunan C bitkisi, 1 kiloluk bir pakette bulunan A bitkisinden kaç kg fazladır?**

A) 2 B) 2,1 C) 2,2

D) 2,25 E) 2,3

2. **Firma 600 paket 1 kiloluk, 200 paket 2 kiloluk ve 100 paket 5 kiloluk çay hazırlamak için kaç kg B bitkisi kullanmalıdır?**

A) 450 B) 400 C) 360

D) 320 E) 300

3. Firmanın elinde A bitkisinden 20, B bitkisinden 40 ve C bitkisinden 45 ton vardır.

Bu firma <u>en fazla</u> kaç ton çay hazırlayabilir?

A) 75 B) 80 C) 85

D) 90 E) 100

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	D	C
2. satır	E	A	D
3. satır	C	B	D
4. satır	E	C	A
5. satır	A	B	C
Doğru cevap 2. satırdır.			

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. - 3. Soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Cemre, Tolga ve Zeynep'in katıldığı bir ok atma yarışmasının kuralları şöyledir:

- Her bir yarışmacı, dört farklı mesafenin her birinden 3 atış yapacaktır.
- Hedefe isabet eden her atış için yarışmacılara aşağıdaki puanlar verilecektir.

Atış mesafesi	Puanı
20 metre	20
30 metre	25
50 metre	35
100 metre	50

- Yarışmacılar aldıkları toplam puana göre sıralanacaktır.

1. Toplamda 205 puan alan Cemre; 20 metre atışlarının hepsini, 100 metre atışlarının ise yalnızca 1 tanesini isabet ettirmiştir.

   Buna göre, Cemre 30 ve 50 metreden toplamda kaç atış isabet ettirmiştir?

   A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

2. **Birinci olan kişi 3 atış kaçırdığına göre, ikinci olan kişi en az kaç atış kaçırmıştır?**

   A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

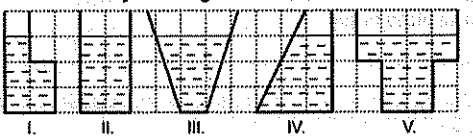
3. Tolga her mesafeden birer atış kaçırmış, diğer atışlarını isabet ettirmiştir.

   Zeynep sıralamada Tolga'nın önünde yer aldığına göre, Zeynep <u>en fazla</u> kaç atış kaçırmıştır?

   A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

4. - 6. Soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Düşey kesitleri aşağıda verilen eşit uzunluktaki beş su kanalının her biri 3 metre yüksekliğe kadar su ile doludur.



4. **Hangi kanaldaki su miktarı en fazladır?**

   A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

5. **Hangi iki kanaldaki su miktarı birbirine eşittir?**

   A) I. ve II. B) I. ve III. C) II. ve III.
   D) III. ve IV. E) IV. ve V.

6. Her bir kanal su yüksekliğini yarım metre artıracak şekilde kanallara su ekleniyor.

   Buna göre, hangi kanala diğerlerinden <u>daha az</u> su eklenmiştir?

   A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Cemre'nin yaptığı atışlar ve aldığı puanlar şu şekildedir;

20 metreden ⇒ 20.3 = 60 puan,

100 metreden ⇒ 50.1 = 50 puan almıştır.

Buna göre Cemre 30 ve 50 metreden yapılan atışlardan toplam;

205 – (60 + 50) = 95 puan alır.

Bu durumda, 30 metreden 1 tanesini, 50 metreden 2 tanesini isabet ettirmiş olacaktır. Cemre, 50 ve 30 metreden toplamda 3 atış isabet ettirmiş olur.

30 metreden ⇒ 25.1 = 25 puan

50 metreden ⇒ 35.2 = + 70 puan

95 puan

2. Çözüm

Birinci olan kişi 20 metreden 3 atış kaçırmış olsun. Bu durumda, aldığı puan

3.(25 + 35 + 50) = 330 olur.

İkinci olan kişi 50 metreden 2 atış kaçırmış olursa aldığı puan;

3.(20 + 25 + 50) + 35 = 320 olacaktır.

3. Çözüm

Öncül bilgilere göre Tolga'nın puanı;

2.(20 + 25 + 35 + 50) = 260 olur.

En çok kaç atış kaçırdığını bulmak için, en az puanlı atışların kaçtığını düşünmemiz gerekmektedir. Buna göre;

Zeynep 20 metreden 3 atışı, 30 metreden 2 atışı isabet ettiremezse aldığı puan;

25 + 3.(35 + 50) = 280 olacaktır.

Bu durumda, Zeynep en çok 5 atışı kaçırmıştır.

4. Çözüm

Her kutu 1 br^3 su alsın.

I. kanal → 5 br^3 su,

II. kanal → 6 br^3 su,

III. kanal → 6 br^3 su,

IV. kanal → 6 br^3 ile 7 br^3 arasında su,

V. kanal → 8 br^3 su almıştır.

Buna göre en fazla su alan kanal V numaralı kanaldır.

5. Çözüm

4. soru çözümü göz önüne alındığında, II. ile III. kanallardaki su miktarlarının aynı olduğu görülmektedir.

6. Çözüm

Kanalların su yüzey kesitlerine bakılırsa en az olanın I. kanal olduğu görülür. Bu durumda, I. kanala diğerlerinden daha az miktarda su eklenmiş olacaktır.

MİNİ TEST

1. – 3. Soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir firma ürettiği her bir bardağa, bu bardakların paketlendiği her bir kutuya ve bu kutuların konulduğu her bir koliye birer adet firma amblemi basıyor.

Bu firma, her 6 bardağı bir kutuya ve her 10 kutuyu da bir koliye koyarak siparişleri gönderiyor.

1. 300 bardaklık bir siparişte toplam kaç amblem basılıdır?

A) 355 B) 360 C) 365

D) 370 E) 375

2. 20 kolilik bir siparişte toplam kaç amblem basılıdır?

A) 1200 B) 1220 C) 1400

D) 1420 E) 1440

3. Toplam 213 amblemin basılı olduğu bir siparişteki bardak sayısı kaçtır?

A) 150 B) 160 C) 170

D) 180 E) 190

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	C	C
2. satır	A	D	D
3. satır	C	A	D
4. satır	E	C	A
5. satır	D	A	C
Doğru cevap 2. satırdır.			

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. - 2. Soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

İstanbul'da yerel saat, New York'a göre 7 saat ileridir. Örneğin; İstanbul'da çarşamba günü saat 13.00'ü gösterirken, New York'ta çarşamba günü saat 06.00'yı gösterir.

1. İstanbul'dan salı günü Türkiye saati ile 18.00'de havalanan bir uçak, 12 saatlik uçuş sonrasında New York'a inmiştir.

Buna göre, uçak New York saati ile hangi gün ve saatte iner?

A) Salı – 18.00
B) Salı – 23.00
C) Çarşamba – 06.00
D) Çarşamba – 13.00
E) Çarşamba – 18.00

2. New York'tan cuma günü New York saati ile 11.30'da havalanan bir uçak, 13 saatlik uçuş sonrasında İstanbul'a inmiştir.

Buna göre, uçak Türkiye saati ile hangi gün ve saatte iner?

A) Cuma – 17.30
B) Cuma – 20.30
C) Cuma – 22.30
D) Cumartesi – 00.30
E) Cumartesi – 07.30

3. - 4. Soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir orkestra grubunun 14 kişilik kadrosunun dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Yaylı çalgılar	Vurmalı çalgılar	Üflemeli çalgılar
4 kişi	6 kişi	4 kişi

Bu kadronun dışında, gruba 1 kişi daha katılıyor. Sonradan katılan bu kişi hem yaylı hem de vurmalı çalgı çalabiliyor.

3. **5 kişi yaylı, 4 kişi vurmalı ve 3 kişi üflemeli çalgılardan olacak biçimde kaç farklı grup oluşturulabilir?**

A) 40 B) 60 C) 75 D) 80 E) 90

4. **3 kişi yaylı, 7 kişi vurmalı ve 2 kişi üflemeli çalgılardan olacak biçimde kaç farklı grup oluşturulabilir?**

A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 27

5. - 6. Soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir mağaza, alışveriş yapan her müşterisine at nalı, nazar boncuğu, uğur böceği, dört yapraklı yonca ve balık figürlerinden oluşan beş farklı süs eşyasından birini hediye etmiştir.

Aşağıdaki tabloda, bu hediyelerin verildiği kişilerin sayısı ve yüzdesi ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

	Kadın		Erkek	
	Sayısı	Yüzdesi	Sayısı	Yüzdesi
		% 24	18	
	40			% 40
	50	% 20		
			30	
		% 10		% 18

Örneğin; bu mağazada kadın müşterilerin
% 24'üne at nalı figürü, erkek müşterilerin
% 40'ına ise nazar boncuğu figürü hediye edilmiştir.

5. **Bu mağaza, kaç kadın müşterisine dört yapraklı yonca figürü hediye etmiştir?**

A) 70 B) 75 C) 80 D) 85 E) 90

6. Bu mağazada; at nalı figürü hediye edilen kadınların sayısı, nazar boncuğu figürü hediye edilen erkeklerin sayısına eşittir.

Buna göre bu mağaza, kaç erkek müşterisine uğur böceği figürü hediye etmiştir?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 20 E) 24

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Türkiye saati ile salı günü 18:00 da havalanan uçak 12 saatte Türkiye saati ile çarşamba günü 6:00 da New York'ta olacaktır. Bu durumda, New York'ta (7 saat geri sayılırsa) salı günü 23:00 olur.

2. Çözüm

New York saati ile cuma günü 11:30 da havalanan uçak 13 saatte New York saati ile cumartesi günü 00:30 da Türkiye'de olacaktır. Bu durumda, Türkiye'de (7 saat ileri sayılırsa) cumartesi günü 07:30 olur.

3. Çözüm

Gruba sonradan katılan kişi ile yaylı çalgılar çalan 5 kişi grupta olacaktır.

Vurmalı çalgılar çalan 6 kişiden gruba 4 kişiyi $\binom{6}{4}=15$ farklı biçimde seçeriz.

Üflemeli çalgılar çalan 4 kişiden gruba 3 kişiyi $\binom{4}{3}=4$ farklı biçimde seçeriz.

Buradan istenen durum sayısı 15.4 = 60 olarak bulunur.

4. Çözüm

Gruba sonradan katılan kişi ile vurmalı çalgılar çalan 7 kişi grupta olacaktır.

Yaylı çalgılar çalan 4 kişiden gruba 3 kişiyi $\binom{4}{3}=4$ farklı biçimde seçeriz.

Üflemeli çalgılar çalan 4 kişiden gruba 2 kişiyi $\binom{4}{2}=6$ farklı biçimde seçeriz.

Buna göre istenen durum sayısı 4.6 = 24 olarak bulunur.

5. Çözüm

Mağazadaki kadın müşteri sayısı K olsun.

K nın %20 si 50 ise;

$K\cdot\frac{20}{100}=50\Rightarrow K=250$ bulunur.

250 kadın müşteriden 40 tanesine nazar boncuğu hediye edilmiştir.

250 kadın — 40 tanesi

100 — x

$x=\frac{100.40}{250}=16$ olur.

Dört yapraklı yonca figürü hediye edilen kadın yüzdesi;

%100 – (%24 + %16 + %20 + %10) = %30 olur.

250 kadın müşterinin %30 una dört yapraklı yonca figürü verildiyse;

$250.\frac{30}{100}=75$ kişi olarak bulunur.

6. Çözüm

5. soru çözümünden mağazada hediye alan kadın sayısının 250 olduğunu bulmuştuk.

At nalı figürü alan kadın müşteri sayısı $250.\frac{24}{100}=60$ olur.

Bu durumda, nazar boncuğu figürü hediye edilen erkek sayısı 60 olacaktır.

%40'ı — 60 erkek

x — 30 erkek

$x=\frac{30.40}{60}=\%20$ (Yonca)

%40'ı — 60 erkek

y — 18 erkek

$y=\frac{40.18}{60}=\%12$ (At nalı)

Uğur böceği figürü hediye edilen erkek müşteri yüzdesi;

%100 – (%12 + %40 + %20 + %18) = %10 olur.

% 40'ı — 60 erkek

% 10'u — P erkek

$P=\frac{60.10}{40}=15$ olarak bulunur

MİNİ TEST

1. – 3. Soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

1'den 6'ya kadar olan rakamlar, elektronik ortamda iletişim amacıyla aşağıdaki gibi kodlanıyor.

• 1 •– 4

–• 2 –• 5

•• 3 –– 6

Sayılar kodlanırken iki rakam arasında "/" sembolü kullanılıyor. Bu sembolün unutulması durumunda kodlar, birden fazla sayıya karşılık gelebiliyor.

Örnek:

321 sayısı " ••/–/• " biçiminde kodlanır.

Bu kodlamada "/" sembolü unutularak " ••–• " biçiminde oluşturulan kod 321 dışında 35, 115, 141 ve 1121 sayılarına da karşılık gelir.

1. Kodlanmış biçiminde 3 tane " • " ve 3 tane "–" bulunan üç basamaklı en büyük sayı kaçtır?

A) 654 B) 653 C) 643

D) 556 E) 543

2. "/" sembolü unutularak " •–––•–•–– " biçiminde oluşturulan kod, aşağıdaki sayılardan hangisine karşılık gelmez?

A) 122212122 B) 46442

C) 1225242 D) 16556

E) 423522

3. "/" sembolü unutularak "•••••" biçiminde oluşturulan kod, kaç farklı sayıya karşılık gelir?

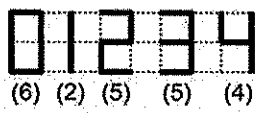
A) 8 B) 10 C) 12 D) 13 E) 15

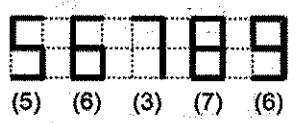
	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	B	D
2. satır	E	D	C
3. satır	B	E	A
4. satır	B	C	A
5. satır	C	D	C
Doğru cevap 3. satırdır.			

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. - 3. Soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir birim uzunluğundaki kibrit çöpleri kullanılarak doğal sayılar yazılacaktır. Bu sayılardaki rakamların biçim ve boyutları aşağıda verilen şekilde olacaktır.





Her rakamı yazmak için kullanılan kibrit çöpü sayısı, o rakamın altında parantez içinde verilmiştir.

Örnek:

2012 sayısını yazmak için
5 + 6 + 2 + 5 = 18 kibrit çöpü kullanmak gerekir.

1. 1223334444 sayısını yazmak için kaç kibrit çöpü kullanmak gerekir?

A) 43 B) 45 C) 47 D) 49 E) 51

2. En az sayıda kibrit çöpü kullanılarak yazılabilecek, rakamları birbirinden farklı dört basamaklı en küçük doğal sayının rakamları toplamı kaçtır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

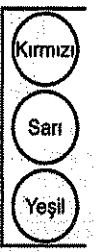
3. 10 kibrit çöpü kullanılarak yazılabilecek, rakamları birbirinden farklı üç basamaklı en büyük doğal sayının rakamları toplamı kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

4. - 6. Soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Aşağıda, bir trafik ışık sistemi gösterilmiştir. Bu sistem çalıştırıldığında önce en üstte bulunan kırmızı ışık 45 saniye, daha sonra sarı ışık 15 saniye ve ardından en altta bulunan yeşil ışık 75 saniye süresince yanıyor. Yeşil ışıktan sonra sarı ışık tekrar 15 saniye yanıyor ve sistem bir döngüsünü tamamlıyor. Bu sistem, döngüler arasında zaman kaybı yaşanmadan çalışmaya devam ediyor.

Bu sistemde, yanan lambaların üzerinde kaç saniye sonra söneceği yazmaktadır.



Örnek:

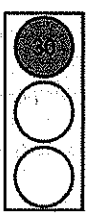
Yandaki şekle göre, sistemde sarı ışık yanmaktadır ve sarı ışığın sönmesine 10 saniyelik bir süre vardır.



4. Bu sistemde sarı ışık yanıyorsa sistemin çalışmaya başlamasından itibaren geçen süre aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 140 saniye B) 200 saniye
C) 250 saniye D) 290 saniye
E) 350 saniye

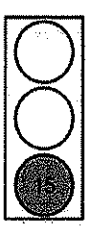
5.



Yandaki görünüm ikinci döngü içinde olduğuna göre, sistem kaç saniye önce çalışmaya başlamıştır?

A) 145 B) 150 C) 160 D) 165 E) 180

6.



Yandaki görünümden 120 saniye sonra yeni görünüm aşağıdakilerden hangisi olur?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

1 sayısını yazmak için 2

2 sayısını yazmak için 5

3 sayısını yazmak için 5

4 sayısını yazmak için 4 kibrit çöpü gerekmektedir. Buna göre 1223334444 sayısını yazmak için,

2 + 5 + 5 + 5 + 5 + 4 + 4 + 4 + 4 = 43 kibrit çöpü gerekmektedir.

2. Çözüm

En az sayıda kibrit çöpü kullanılarak yazılacak rakamlar 1, 2, 4 ve 7'dir. Bu rakamlar kullanılarak yazılacak doğal sayının rakamları toplamı 1 + 2 + 4 + 7 = 14 olarak bulunur.

3. Çözüm

10 kibrit çöpü ile rakamları birbirinden farklı üç basamaklı en büyük sayı 751 olur. Sayının rakamları toplamı 13 bulunur.

4. Çözüm

A) Sarı ışığın sönmesine 10 saniye kalırsa;

45 + 15 + 75 + 5 = 140 saniye olabilir.

B) Sarı ışığın sönmesine 10 saniye kalırsa;

45 + 15 + 75 + 15 + 45 + 5 = 200 saniye olabilir.

D) Sarı ışığın sönmesine 10 saniye kalırsa;

45 + 15 + 75 + 15 + 45 + 15 + 75 + 5 = 290 saniye olabilir.

E) Sarı ışığın sönmesine 10 saniye kalırsa;

45 + 15 + 75 + 15 + 45 + 15 + 75 + 15 + 45 + 5 = 350 saniye olabilir.

5. Çözüm

Öncül bilgilere göre verilenler düzenlenirse,

$\underbrace{30+15+75+15}_{\text{1.döngü}}+30=165$ bulunur.

6. Çözüm

15 + 45 + 15 + 45 = 120 saniye olacaktır. Öncülden 120 saniye sonra aranan görünüm E deki gibi olur. 120 saniye sonra yeşil ışığın sönmesine 45 saniye olacaktır.

MİNİ TEST

1. – 3. Soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir kuru yemişçi; badem, leblebi ve fıstığı çeşitli oranlarda karıştırıp iki farklı karışım hazırlıyor.

Aşağıdaki tabloda, bu karışımlarda bulunan kuru yemişlerin ağırlıkça yüzdeleri verilmiştir.

	I.	II.
Badem	% 10	% 40
Leblebi	% 30	% 50
Fıstık	% 60	% 10

1. 10 kg'lık I. karışımın üzerine 2 kg badem ekleniyor.

Yeni karışımdaki fıstık yüzdesi kaçtır?

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

2. 15 kg'lık II. karışımın üzerine bir miktar fıstık ekleniyor.

Yeni karışımdaki leblebi oranı % 25 olduğuna göre, eklenen fıstık miktarı kaç kg'dır?

A) 9 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

3. 20 kg'lık I. karışımın üzerine II. karışımdan bir miktar ekleniyor.

Yeni karışımdaki badem oranı %20 olduğuna göre, II. karışımdan kaç kg eklenmiştir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	D	A	D
2. satır	C	B	C
3. satır	E	E	D
4. satır	B	C	A
5. satır	D	E	E
Doğru cevap 3. satırdır.			

ÇEVİR KONU ÇEVİR SORU





SÖZEL MANTIK -I

Sözel mantık soruları kendi içinde;

- ☑ Kurgu Bölümü
- ☑ Koşullar Bölümü
- ☑ Soru Bölümü

olmak üzere 3 farklı bölümden oluşur.

Kurgu bölümünde bir olay vardır. Bu olaydaki kişiler, yerler, nesneler gibi değişkenler tanıtılır ve genel kurallar verilir. Kurgu bölümünü çok iyi okumak, anlamak ve hafızaya almak gerekir.

Koşullar bölümünde ise soru ile ilgili şartlar ve kurallar vardır.

Soru kısmı ise genellikle 3 ya da 4 farklı sorudan oluşur ve başlangıçta verilen "kurgu" ve "koşullara" göre sorular sorulur.

Sözel mantık soruları kendi içinde 5 bölüme ayrılır.

Bu bölümler:

- ☑ Tablo ve şema yorumlama
- ☑ Konumlama
- ☑ Şarta bağlı mantık
- ☑ Zamana bağlı sıralama
- ☑ Gruplama

TABLO VE ŞEMA YORUMLAMA

Tablo ve şema yorumlama soruları 5 veya 6 nesnenin farklı durumlara karşı verdikleri tepkilerin tanımlanmasıyla ilgilidir. Bu tip sorularda verilen ipuçları kullanılarak sıralama yapılır. Bu tip soruları hızlı çözmek istiyorsak ipuçlarıyla bütün bağlantıları bulmamız gerekir.

Örnekler

Aşağıdaki tabloda sporcu Ahmet, Burak, Cemil, Derya, Emre ve Fırat ilgili olarak elde edilen bilgiler koşucular numaralanarak verilmiştir.

	Koşu sayısı	Performans puanı	Antrenman sayısı	Ek çalışma
1. koşucu	30<K<60	2	2	Bilinmiyor
2. koşucu	30<K<60	4	2	Gitmiyor
3. koşucu	0<K<40	1	4	Gitmiyor
4. koşucu	0<K<30	2	3	Bilinmiyor
5. koşucu	30<K<60	3	3	Gitmiyor
6. koşucu	60<K<100	3	1	Gidiyor

Bu koşucu hakkında ayrıca şunlar da bilinmektedir:

- Ahmet, Burak ve Emre koşucusu ek çalışmaya gitmiyordur.
- Emre ve Fırat koşucularının performans notları birbirine eşittir.
- Burak, Derya ve Emre koşucularının koşu sayısı aynı sınırlar arasındadır.

Çözümleme

- Ahmet, Burak ve Emre koşucu ek çalışmaya gitmediğine göre 2., 3. ve 5. koşucu Ahmet, Burak ve Emre isimli koşuculardır.
- Emre ve Fırat'ın performans notları birbirine eşit ise bu koşucu 1., 4. veya 5., 6.'dır.
- Burak, Derya, Emre koşucularının koşu sayısı aralığı aynı olduğuna göre 1., 2. ve 5. koşucular Burak, Derya ve Emre koşucularıdır.

Bu 3 ifadenin kesişimleri bize kesin yargıyı verecektir. Her 3 ifadede 5. koşucu ve Emre ortak olduğuna göre "Emre, 5. koşucudur."

1. ve 3. ifade Emre dışında Burak ve 2. koşucu da ortak olduğu için "Burak, 2. koşucudur."

1. ifadede sadece Ahmet tanımlanmadığına göre "Ahmet, 3. koşucudur."

3. ifadede sadece Derya tanımlanmadığına göre, "Derya, 1. koşucudur."

2. ifadede sadece Fırat tanımlanmadığına göre "Fırat, 6. koşucudur."

Bu durumda 4. koşucu sadece Cemil olabilir. "Cemil, 4. koşucudur."

Örnek 1

Bu bilgilere göre 3. koşucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) Ahmet B) Burak C) Cemil D) Derya E) Emre

Çözüm

Yukarıdaki açıklamalara göre 3. koşucu Ahmet'tir.

Örnek 2

Bu bilgilere göre, ek çalışmaya gittiği bilinen koşucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) Burak B) Cemil C) Derya D) Emre E) Fırat

Çözüm

Ek çalışmaya gittiği bilinen koşucu 6. koşucu olduğuna göre yukarıdaki açıklamalara göre 6. koşucu Fırat'tır.

Örnek 3

Bu bilgilere göre, antrenman sayısı en fazla olan koşucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) Ahmet B) Burak C) Cemil D) Derya E) Emre

Çözüm

Antrenman sayısı en fazla olan koşucu 3. koşucudur. Yukarıdaki açıklamalara göre 3. koşucu Ahmet'tir.

Örnek 4

Bu bilgilere göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Performans puanı en büyük olan koşucunun en az sayıda antrenmanı vardır.

B) Cemil ve Derya'nın performans notları eşittir.

C) Koşu sayısının üst sınırı en yüksek olan koşucuda ek çalışmaya gitmiyordur.

D) Bir numaralı koşucu Burak'tır.

E) Derya ve Emre'nin antrenman sayıları eşittir.

Çözüm

Yukarıdaki açıklamalara göre Cemil ve Derya'nın performans puanları eşittir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1 - 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki tabloda yeni açılan bir okulun eğitim, muhasebe, idare, yemek, temizlik ve güvenlik kısımlarında işe alacağı yedek ve asillerin dağılımı verilmiştir.

Bölüm	Kısım	Yedek	Asil
Yönetim	Eğitim	1	-
	Muhasebe	1	1
	İdare	-	1
Yan hizmet	Yemek	1	-
	Temizlik	-	1
	Güvenlik	1	1

Gökhan, Hatice, Işıl, Kemal, Latife, Metin, Nurcan ve Orçun adlı kişilerin hangi kısımda işe alındığıyla ilgili şunlar bilinmektedir:

- Hatice ve Kemal aynı kısımda işe alınmıştır.
- Işıl, Latife ve Orçun asil olarak işe alınmıştır.
- Metin, yönetim bölümünde işe alınmıştır.
- Orçun ve Nurcan yan hizmet bölümünde işe alınmıştır.

Çözümleme

Verilen bilgiler ışığında hiç kimsenin yeri tam olarak belli değildir.

	Kısım	Yedek	Asil	
Yönetim	Eğitim		-	M/H/K
	Muhasebe			
	İdare	-		
Yan hizmet	Yemek		-	O/N/H/K
	Temizlik	-		
	Güvenlik			
		M/N/G	I/L/O	

1. **Bu bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak yanlıştır?**

A) Gökhan yedek olarak işe alınmıştır.
B) Metin idare kısmında işe alınmıştır.
C) Nurcan yemek kısmında işe alınmıştır.
D) Kemal asil olarak işe alınmıştır.
E) Hatice asil olarak işe alınmıştır.

2. **Bu bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak doğrudur?**

A) Nurcan yedek olarak işe alınmıştır.
B) Hatice muhasebe kısmında işe alınmıştır.
C) Kemal muhasebe kısmında işe alınmıştır.
D) Orçun temizlik kısmında işe alınmıştır.
E) Işıl eğitim kısmında işe alınmıştır.

3.

I. Temizlik kısmında asil olarak işe alınan
II. İdare kısmında asil olarak işe alınan
III. Güvenlik kısmında yedek olarak işe alınan
IV. Yemek kısmında yedek olarak işe alınan

Işıl'ın muhasebe kısmında işe alındığı biliniyorsa yukarıdakilerden hangileri, kesin olarak bilinmektedir?

A) Yalnız I B) Yalnız IV C) II ve III
D) I, II ve IV E) II, III ve IV

4. **Gökhan'ın muhasebe kısmında yedek olarak işe aldığı biliniyorsa aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak yanlıştır?**

A) Metin eğitim kısmında işe alınmıştır.
B) Kemal güvenlik kısmında asil olarak işe alınmıştır.
C) Hatice yedek olarak işe alınmıştır.
D) Latife muhasebe kısmında işe alınmıştır.
E) Işıl yan hizmet alanında işe alınmıştır.

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

A) Gökhan kesinlikle yedek işe alınmıştır.

B) Metin kesinlikle yönetim kısmında işe alınmıştır ve idare kısmında yedek olarak işe alınan kimse yoktur. Bu yüzden kesinlikle yanlıştır.

C) Nurcan yemek ya da güvenlik kısmında işe alınmıştır.

D) Kemal asil olarak işe alınmış olabilir.

E) Hatice asil olarak işe alınmış olabilir.

2. Çözüm

A) Nurcan kesinlikle yemek ya da güvenlik kısmında yedek olarak işe alınmıştır.

B) Hatice muhasebe kısmında işe alınmış olabilir.

C) Kemal muhasebe kısmında işe alınmış olabilir.

D) Orçun temizlik kısmında işe alınmış olabilir.

E) Işıl eğitim kısmında işe alınmamıştır.

3. Çözüm

Soruda Işıl'ın muhasebe kısmında işe alındığı bilgisi eklenmiştir. Buna göre yeni tablo oluşturalım.

	Kısım	Yedek	Asil
Yönetim	Eğitim	M/G	-
	Muhasebe	G/M	I
	İdare	-	L
Yan hizmet	Yemek	N	-
	Temizlik	-	O
	Güvenlik	H/K	K/H

Tablodaki bilgilere göre 1., 2. ve 4. öncüllerde verilen kısımlarda işe alınan kişiler kesinlikle bellidir.

4. Çözüm

Soruda Gökhan'ın muhasebe kısmında yedek olarak işe alındığı bilgisi eklenmiştir. Buna göre yeni bir tablo oluşturalım.

	Kısım	Yedek	Asil
Yönetim	Eğitim	M	-
	Muhasebe	G	I/L
	İdare	-	L/I
Yan hizmet	Yemek	N	-
	Temizlik	-	O
	Güvenlik	H/K	K/H

Tablodaki bilgilere göre Işıl kesinlikle yönetim kısmında işe alınmıştır.



Bende 1 yumurta var, sende 1 yumurta var. Ben sana 1 yumurta versem, sen bana bir yumurta versen, bende 1 yumurta sende 1 yumurta olur.Bende 1 bilgi var, sende 1 bilgi var. Ben sana 1 bilgi versem, sen bana 1 bilgi versen, bende 2 bilgi, sende de 2 bilgi olur.

Konfüçyüs

MİNİ TEST

1. – 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıda verilen bir öğrenci grubunun üyelerinin adları ve okudukları cep kitapçıkları karışık verilmiştir:

Grup üyeleri	Cep kitapları
Murat	Coğrafya
Ali	Tarih
Sevim	Türkçe
İsmail	Matematik
Dilek	

- Grup içerisinde yaşı en büyük olan erkektir.
- Grup içerisinde yaşı en küçük olan kadındır.
- Grupta iki kişi coğrafya okumaktadır.
- Tarih ve matematik cep kitaplarından birini kadın, diğerini erkek okumaktadır.
- Türkçeyi bir erkek okumaktadır.
- Grupta yaşı en büyük olan matematik okumaktadır.

1. **Verilen bilgilere göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?**

A) Dilek grupta yaşı en küçük olandır.
B) Kadın üyelerden biri coğrafya okumaktadır.
C) Coğrafya kitaplarını grubun iki erkek üyesi okumaktadır.
D) Grupta yaşı en küçük olan tarih okumaktadır.
E) Murat grupta yaşı en büyük olandır.

2. **Dilek coğrafya okuyorsa aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?**

A) İsmail coğrafya okumaktadır.
B) Ali matematik okumaktadır.
C) Sevim tarih okumaktadır.
D) Murat coğrafya okumaktadır.
E) İsmail Türkçe okumaktadır.

3. I. Grupta yaşı en büyük olan kimdir?
II. Coğrafya okuyan erkek kimdir?

Bu sorulardan hiçbirinin yanıtının Ali olmadığı biliniyorsa aşağıdakilerden hangisi ortaya çıkar?

A) Sevim'in coğrafya okuduğu
B) Murat'ın coğrafya okuduğu
C) İsmail'in matematik okuduğu
D) Ali'nin Türkçe okuduğu
E) Dilek'in tarih okuduğu

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	B	D
2. satır	E	D	C
3. satır	C	A	E
4. satır	B	C	D
5. satır	D	E	A
Doğru cevap 4. satırdır.			

SÖZEL MANTIK -II

KONUMLAMA MANTIĞI

Öncüllerde verilen öğelerin, çeşitli ilişkilere göre (zaman, koşul vs.) nerede bulunduklarını veya bulunabileceklerini içeren soru tipleridir. Bu tip soruların en iyi çözüm yöntemi ise tablo oluşturmaktır. Ayrıca bu tip soruların bir kısmı da tablo yorumlaya dayanır. ALES'te sıkça kullanılan bu soru tipi ile ilgili bir soru aşağıdaki gibidir.

Örnekler

Akça, Bakbak, Cikcik, Dikdok, Eser ve Fırfır isimli kuşların hepsi hayvanat bahçesinin kanatlılar kısmında; fakat farklı kafeslerde barınmaktadırlar. Kafesleri aynı koridorda yan yanadır. Kafesler soldan sağa doğru A, B, C, D, E, F şeklinde kodlanmıştır. Bu kuşların kafesleriyle ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir:

- Cikcik'in kafesi D kafesidir.
- Dikdok ve Eser'in kafesleri yan yanadır.
- Akça ve Fırfır'ın kafesleri yan yanadır.
- Bakbak ve Fırfır'ın kafesleri yan yana değildir.

Çözümleme

1.-4. sorular için verilen bilgiler doğrultusunda iki farklı tablo oluşturabiliriz.

A	B	C
Bakbak	Akça	Fırfır
Fırfır	Akça	Bakbak

D	E	F
Cikcik	Dikdok (Eser)	Eser (Dikdok)
Cikcik	Eser (Dikdok)	Dikdok (Eser)

A	B	C
Bakbak	Dikdok (Eser)	Eser (Dikdok)
Dikdok (Eser)	Eser (Dikdok)	Bakbak

D	E	F
Cikcik	Akça (Fırfır)	Fırfır (Akça)
Cikcik	Fırfır (Akça)	Akça (Fırfır)

Cikcik'in D kafesinde olduğu verilmiştir. Bundan hareketle Akça ve Fırfır; E, F ya da A, B, C kafeslerinden birinde olacaktır. Akça ve Fırfır E ile F kafeslerinde bulunuyorsa Dikdok ve Eser yan yana A, B ya da B, C kafeslerinde olacaktır. Bu durumda Bakbak araya giremeyeceği için B kafesinde olamaz. O zaman Bakbak A ya da C kafeslerinden birinde olacaktır.

Diğer olasılığa göre ise Bakbak A ya da C kafeslerinden birinde olacaktır. Çünkü Bakbak ve Fırfır yan yana olamaz. O zaman Akça'nın kafesi her durumda B kafesi olur. Bu veriler yukarıdaki tablolara işlendiğinde sorular kolaylıkla cevaplanır.

Örnek

Aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

A) Bakbak'ın kafesi A'dır.

B) Dikdok'un kafesi F'dir.

C) Eser'in kafesi A'dır.

D) Bakbak ve Akça'nın kafesleri yan yanadır.

E) Fırfır ve Dikdok'un kafesleri yan yanadır.

Çözüm

Tablolardan hareketle Bakbak A, Dikdok F, Eser A kafesinde olabilir. Bakbak ve Akça'nın kafesleri yan yana olabilir. Fırfır ve Dikdok yan yana olamaz. Çünkü Fırfır, Cikcik'in sağında da solunda da yer alsa yanında Akça olmak zorundadır.

Örnek

Bakbak'ın kafesinin C olduğu biliniyorsa aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

A) Akça'nın kafesi A'dır.

B) Dikdok'un kafesi A'dır.

C) Eser'in kafesi A'dır.

D) Fırfır'ın kafesi E'dir.

E) Fırfır'ın kafesi F'dır.

Çözüm

Bakbak'ın kafesi C kafesi olursa tabloda yer aldığı üzere Bakbak, Akça ve Fırfır'ın olduğu tarafta olacağından Akça'nın B kafesinde olduğu kesindir. Yani Akça A kafesinde olamaz. Tablolarda Dikdok'un A, Eser'in A, Fırfır'ın E ve F kafesinde olabileceği görülmektedir.

Örnek

Eser'in kafesinin C olduğu durumda aşağıdaki kuşlardan hangilerinin kafesleri kesinlikle bilinmektedir?

A) Bakbak B) Dikdok C) Bakbak ve Dikdok

D) Dikdok ve Fırfır E) Bakbak, Dikdok ve Fırfır

Çözüm

Eser C kafesindeyse A'da Bakbak'ın, B'de Dikdok'un olacağı kesindir.

Örnek

Eser'in kafesinin E olduğu durumda aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

A) Cikcik ve Dikdok'un kafesleri arasında bir kafes vardır.

B) Akça'nın kafesi C'dir.

C) Bakbak'ın kafesi A'dır.

D) Bakbak ve Akça'nın kafesleri yan yanadır.

E) Fırfır ve Cikcik'in kafesleri yan yanadır.

Çözüm

Eser, E kafesindeyse Cikcik ve Dikdok'un kafeslerinin ortasında olmak zorundadır. Eser'i E, Dikdok'u F kafesinde varsayarsak Akça daima B kafesinde olmak zorundadır. Yani B'de yer alan Akça'nın C kafesinde olma olasılığı yoktur. Tablolara göre Eser, E kafesindeyken Bakbak A kafesinde olabilir ve Akça ile yan yana olabilir. Fırfır ve Cikcik'in kafesleri de yan yana olabilir.

Örnekler

İzmir – Mersin arasında yapılan bisiklet yarışmasına katılan bisikletçiler, İzmir'den yola çıkıp Muğla, Aydın, Burdur, Antalya ve Mersin'e ulaşmışlardır. Bisikletçilerin gideceği şehirlerin sıralaması ile ilgili olarak şunlar bilinmektedir:

- Antalya'ya Burdur'dan sonra gidilmiştir.
- Muğla'ya üçüncü sırada gidilmiştir.
- Mersin ile Aydın arasında en az iki şehre daha gidilmiştir.

Çözümleme

1. şehir → İzmir

2. şehir → Aydın (Mersin ile Aydın arasında en az 2 şehir olacağından Aydın 2. şehirdir.)

3. şehir → Muğla

4. şehir → Burdur

5. şehir → Antalya (Antalya'ya Burdur'dan sonra gidildiğinden 4. şehir Burdur, 5. şehir Antalya'dır)

6. şehir → Mersin

Örnek

Buna göre aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

A) Mersin'den önce Antalya'ya uğranmıştır.

B) İzmir'den sonra Burdur'a uğranmıştır.

C) Aydın'dan sonra Muğla'ya uğranmıştır.

D) Burdur'dan Antalya'ya uğranmıştır.

E) Aydın'a İzmir'den sonra gidilmiştir.

Çözüm

İzmir'den sonra Burdur'a değil Aydın'a gidilmiştir.

Örnek

Tüm yarış sırasında gidilen iller sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) İzmir, Aydın, Burdur, Muğla, Antalya, Mersin

B) İzmir, Antalya, Burdur, Aydın, Mersin, Muğla

C) İzmir, Aydın, Muğla, Burdur, Antalya, Mersin

D) Aydın, Muğla, İzmir, Burdur, Antalya, Mersin

E) Muğla, Aydın, Burdur, İzmir, Mersin, Antalya

Çözüm

İzmir-Aydın-Muğla-Burdur-Antalya-Mersin şeklindedir.

Örnek

Aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) Burdur'dan sonra Mersin'e gidilmiştir.

B) Sırasıyla Muğla, Burdur ve Aydın'a gidilmiştir.

C) Antalya'dan önce sırasıyla İzmir, Burdur ve Aydın'a gidilmiştir.

D) Burdur ve Antalya'dan sonra Mersin'e gidilmiştir.

E) Mersin ve Aydın arasında sırasıyla İzmir, Antalya ve Muğla'ya uğranılmıştır.

Çözüm

4. şehir olarak Burdur'a, sonra Antalya'ya ve sonra da Mersin'e gidilmiştir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1 - 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir okulda K, L, M, N, P, R, S, T sınıfları bulunmaktadır. Sınıflar, en alttaki 1. kat olmak üzere üst üste 5 katta yer almaktadır.

Sınıfların bulundukları katlarla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir:

- Her katta en fazla 2 farklı sınıf bulunmaktadır.
- 3. katta sadece P sınıfı yer almaktadır.
- N ve L sınıfları, S sınıfının bir üst katındadır.
- K sınıfı, T sınıfı ile farklı katta ve M sınıfının bir alt katındadır.
- R sınıfı, S ve M sınıfları aynı katta değildir.

1. Aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) R sınıfı 1. kattadır.
B) R ve K sınıfları aynı kattadır.
C) L sınıfı 5. kattadır.
D) M ve T sınıfları aynı kattadır.
E) K sınıfı 4. kattadır.

2. Aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

A) T sınıfı 1. kattadır.
B) S sınıfı 4. kattadır.
C) N sınıfı, T sınıfının bir alt katındadır.
D) R sınıfı, M sınıfının bir alt katındadır.
E) L sınıfı, T sınıfı bir üst katındadır.

3. Aşağıdaki sınıflardan hangisi 2. katta olamaz?

A) M B) N C) L D) K E) T

4. T sınıfının 5. katta olduğu durumda aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

A) S sınıfı 1. kattadır.
B) N sınıfı 4. kattadır.
C) K sınıfı, S sınıfının üstündeki katlardan birindedir.
D) R sınıfı, L sınıfının üstündeki katlardan birindedir.
E) P sınıfı, R sınıfının altındaki katlardan birindedir.

5. - 8. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Dörder katlı A ve B bloklarının her birinde üst üste 4 daire vardır. Elif, Fatma, Leyla, Sevgi, Mehmet ve Ali'nin oturdukları blok ve daireler ile ilgili şunlar bilinmektedir:

- B bloğunun 1. ve 4. katları boştur.
- Leyla ile Elif farklı blokta olup katları aynıdır.
- Ali, Mehmet'in iki kat altında ve onunla aynı blokta oturmaktadır.
- Fatma, Sevgi'den 1 kat yukarıda oturmaktadır.
- Mehmet A blokta en üst kattadır.
- Elif ile Fatma altlı üstlüdür.

5. Bu bilgilere göre A bloğun 3. katında kim oturmaktadır?

A) Mehmet B) Leyla C) Ali
D) Sevgi E) Elif

6. Bu bilgilere göre Fatma ile aynı katta kim oturmaktadır?

A) Mehmet B) Leyla C) Ali
D) Sevgi E) Elif

7. Bu bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) B bloğun 3. katı boştur.
B) A blokta 2 daire boştur.
C) Elif, Sevgi ile aynı kattadır.
D) Mehmet, Elif'ten 1 kat üstte oturmaktadır.
E) Sevgi 2. katta oturmaktadır.

8. Bu bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Fatma B bloktadır.
B) Mehmet B bloktadır.
C) Sevgi B blok 1. kattadır.
D) Ali 4. kattadır.
E) Leyla, Fatma ile altlı üstlüdür.

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

1. Durum	2. Durum	
N,L	M,T	5. kat
S,T	K,R	4. kat
P	P	3. kat
M,T	N,L	2. kat
R,K	S,T	1. kat

Kare içine alınanlar sabit olmak üzere iki durum söz konusudur. T sınıfı her iki durumda da sabit değildir. R ve K sınıfları, her iki durumda da aynı kattadır.

2. Çözüm

N sınıfı, T sınıfının bir alt katında değildir. Yani C seçeneği kesinlikle yanlıştır.

3. Çözüm

Yukarıdaki tabloya göre her iki durumda da K sınıfı 2. katta olamaz.

4. Çözüm

II. duruma göre; N sınıfı 2 katta olduğuna göre B seçeneği kesinlikle yanlıştır.

5. Çözüm

Verilen bilgilerden hareketle şu sonuçlar ortaya çıkmaktadır:

	A		B
4. kat	Mehmet	4. kat	Boş
3. kat	Leyla	3. kat	Elif
2. kat	Ali	2. kat	Fatma
1. kat	Sevgi	1. kat	Boş

Buradan hareketle A bloğun 3.katında Leyla'nın oturduğu görülür.

6. Çözüm

Fatma ile aynı katta Ali oturmaktadır.

7. Çözüm

Yukarıdaki tablodan hareketle Mehmet'in Elif'ten bir kat üstte oturduğu söylenebilir.

8. Çözüm

Verilenlere göre Fatma'nın B blokta oturduğu söylenebilir.

Örnek

Ne zaman çocukluk çağının o
I
sisli yıllarını aralasam hep o
II III
kenarı tırtıklı, sararmış
IV V
fotoğraf gözümün önüne gelir.

Bu cümledeki altı çizili sözcüklerin hangilerinde mecazlı söyleyişe yer verilmiştir?

A) I. ve II. B) I. ve III. C) II. ve III.
D) II. ve V. E) III. ve IV.

Çözüm

Parçada geçen "sisli" sözcüğü ile çocukluk yıllarının tam hatırlanamadığı, "aralasam" sözcüğü ile çocukluk yıllarına dair anıların hatırlanmaya çalışıldığı anlamı verilmek istenmiştir. Buna göre bu iki kelime ile mecazlı söyleyiş yapılmıştır. Doğru cevap C seçeneğidir.

MİNİ TEST

1. – 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Beş katlı olan bir çekmeceliğe çorap, atlet, kazak, tişört ve şort yerleştirilmiştir. Bu kıyafetlerle ilgili olarak şunlar bilinmektedir:

- Çorap, üçüncü çekmeceden aşağıdadır.
- Tişört ile atlet arasında, çorap ile kazak arasında eşit sayıda çekmece vardır.
- Tişört, çorap ile şort arasındaki bir çekmecededir.
- Kazak ile şort altlı üstlüdür.

1. Aşağıdakilerden hangisi aşağıdan yukarıya olası bir sıralamadır?

A) Atlet – kazak – şort – tişört – çorap
B) Kazak – şort – tişört – atlet – çorap
C) Çorap – tişört – şort – kazak – atlet
D) Şort – kazak – tişört – atlet – çorap
E) Kazak – atlet – tişört – şort – çorap

2. Şort üçüncü çekmecede ise kazak kaçıncı çekmecededir?

A) I B) II C) III D) IV E) V

3. Atlet beşinci çekmecede ise aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) Çorap dördüncü çekmecededir.
B) Tişört dördüncü çekmecededir.
C) Kazak üçüncü çekmecededir.
D) Şort ikinci çekmecededir.
E) Tişört ile kazak üst üstedir.

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	B	D
2. satır	E	D	C
3. satır	A	B	A
4. satır	B	C	D
5. satır	D	E	A
Doğru cevap 3. satırdır.			

SÖZEL MANTIK -III

ŞARTA BAĞLI MANTIK

Şarta bağlı mantık sorularında "ise, fakat, biri olduğunda diğeri de olur" kelimeleri veya cümleleri bulunur.

Örnekler

Bir öğretmen isimleri Mert, Nadir, Okan, Pusat, Raşit, Semih ve Veysi olan 7 kişilik bir öğrenci grubu arasından sene sonu gösterisinde rol almaları için en az 4 tane öğrenci seçecektir. Öğrencilerin seçimi aşağıdaki şartlara uygun olmak zorundadır.

- Raşit, Semih ve Veysi arasından kesinlikle ikisi seçilecektir.
- Eğer Nadir seçilmezse Okan seçilmek zorundadır.
- Raşit seçilmez ise Okan da seçilemez.
- Semih, seçilmez ise Pusat da seçilemez.
- Eğer Mert seçilirse Nadir seçilemez.

Çözümleme

Metinden aşağıdaki bilgi elde edilir.

7 kişi arasından en az 4 öğrenci seçilecek: Mert, Nadir, Okan, Pusat, Raşit, Semih, Veysi

Şekil 1		Şekil 2	
seçilen	seçilmeyen	seçilen	seçilmeyen
R	N M	R	V S
S	V	S V	N M
M N		M N	P
O		O	
P			

Şekil 1		Şekil 2	
seçilen	seçilmeyen	seçilen	seçilmeyen
S	M	R	M
RV	VR	S	N
N	O	O	V
P		P	

Genel Açıklama:

Birinci ve beşinci koşullardan anlıyoruz ki en az iki kişiyi dışarıda tutacağız; Mert ve Nadir den en az birisini ve Raşit, Semih ve Veysi den de en az birisini. Dolayısıyla en fazla seçilebilecek öğrenci sayısı 5.

Şekil 1

Eğer 5 kişi seçilecekse, beşinci şarta göre Raşit ve Okan'ın ikisi de onların arasında olmak zorundadır. Üçüncü ve dördüncü şartı uyguladığımızda Pusat ve Semih de ayrıca seçilmek zorundadır.

Şekil 2

Eğer 3 öğrenci seçilmezse ve Pusat onlardan birisi olursa, Okan seçilmek zorundadır. Üçüncü şarta göre Raşit de ayrıca seçilmek zorundadır.

Şekil 3

Eğer 3 öğrenci seçilmezse ve Okan onlardan birisi olursa, Pusat seçilmek zorundadır. Okan dışarıda kaldığı takdirde Nadir içeride olmak zorundadır. (ikinci şarttaki ters olumlu durum). Ayrıca dördüncü şarta göre de Semih seçilmektedir.

Şekil 4

Eğer seçilmeyen üçüncü öğrenci Mert ya da Nadir ise, Mert ve Nadir'in her ikisinin de dışarıda kaldığını biliyoruz. Dolayısıyla, üç ve dördüncü koşula bağlı olarak Okan ve Pusat seçilmek zorundadır ve ayrıca Raşit ve Semih'in seçildiğini ve Veysi'nin seçilmediğini biliyoruz.

Örnek 1

Eğer kesin olarak 5 öğrenci seçilirse, aşağıdakilerden hangisi yanlış bir ifadedir?

A) Raşit seçilir.

B) Veysi seçilmez.

C) Mert seçilmez.

D) Nadir seçilir.

E) Pusat seçilmez.

Çözüm

Şekil 1 içerisinde seçenekleri kontrol ettiğimiz zaman Pusat seçilmelidir.

Örnek 2

Eğer Okan seçilmezse, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Raşit seçilir.

B) Ne Mert ne de Veysi seçilir.

C) Semih seçilir.

D) Pusat seçilmez.

E) Nadir seçilmez.

Çözüm

Bu durum bizi şekil 3'e götürür ve Semih'in seçilmesi gerekir.

Örnek 3

Eğer Semih seçilmezse o zaman aşağıdakilerden hangisi doğru olmak zorundadır?

A) Okan seçilir.

B) Mert seçilir.

C) Nadir seçilmez

D) Raşit seçilmez.

E) Veysi seçilmez.

Çözüm

Şekil 2'ye göre sadece Semih dışarıda kalabilir. Şekle göre Okan seçilmelidir ve A seçeneği doğru cevaptır.

Örnek 4

Verilen bilgilere göre öğrenciler kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

Çözüm

Şekil 1'de 2 farklı ihtimal, şekil 2'de 4 farklı ihtimal, şekil 3'te 2 farklı ihtimal ve şekil 4'te 1 ihtimal vardır. Yani öğrenciler toplam 9 farklı şekilde seçilebilir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1 - 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Fabrika müdürü Murat Bey A, B ve C adında üç şirkette çalışanları kontrol edecektir. Kontroller pazartesi günü ile cuma günü arasında olacaktır ve Murat Bey, bir günde en fazla iki şirketi kontrol edebilir. Kontrol programını aşağıdaki koşullara göre hazırlaması gerekmektedir:

- Murat Bey her şirketi haftada iki kez kontrol edecektir.
- Murat Bey bir günde aynı şirketi 2 kez kontrol edemez.
- A şirketi Cuma günleri kontrol edilemez.
- C şirketi hiçbir zaman B şirketinden sonraki gün kontrol edilemeyecektir.
- A ve C şirketleri kesin olarak hafta da bir kez aynı günde kontrol edilecektir.
- Eğer A şirketi pazartesi günü kontrol edilirse B şirketi de kontrol edilecektir.

1. **Eğer Murat Bey salı günü sadece A şirketini kontrol ederse ve cuma günü hiçbir şirketi kontrol etmezse çarşamba günü hangi şirketi ya da şirketleri kontrol eder?**

A) C B) B C) A ve C D) A ve B E) B ve C

2. **Eğer Murat Bey çarşamba günü sadece B şirketini kontrol ederse, A şirketini hangi günler kontrol etmek zorundadır?**

A) Pazartesi ve Salı
B) Pazartesi ve Çarşamba
C) Pazartesi ve Perşembe
D) Salı ve Perşembe
E) Salı ve Cuma

3. **Eğer Murat Bey pazartesi ve perşembe günü A şirketini kontrol ederse, hangi gün C şirketini kontrol etmek zorundadır?**

A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba D) Perşembe E) Cuma

4. **Eğer Murat Bey B şirketini haftada 3 kez kontrol edebildiyse bu hangi günlerde olurdu?**

A) Pazartesi, Çarşamba, Cuma
B) Pazartesi, Perşembe, Cuma
C) Pazartesi, Salı, Çarşamba
D) Salı, Çarşamba, Perşembe
E) Pazartesi, Çarşamba, Perşembe

5 - 7. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Suna Hanım altın günü kurmayı planlamaktadır. Fakat bu güne katacağı İlkay, Tuğba, Esra, Nida, Ayça isimli beş arkadaşıyla ilgili bazı sorunlar yaşamaktadır.

- Suna Hanım, güne Ayça'yı katarsa mutlaka Nida'yı da katacaktır.
- Suna Hanım, Tuğba'yı güne katarsa mutlaka İlkay ve Esra'yı da katacaktır.
- Suna Hanım güne Nida'yı katarsa İlkay'ı katmayacak ve İlkay'ı katarsa Nida'yı katmayacaktır.
- Suna Hanım, İlkay'ı güne katarsa Esra'yı da katmak zorunda kalacaktır. Benzer şekilde güne Esra'yı katırsa İlkay'ı da katacaktır.

5. **Suna Hanım güne en çok kaç kişiyi katabilir?**

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

6. **Bu bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi güne tek başına katılabilir?**

A) Esra B) Ayça C) Tuğba D) İlkay E) Nida

7. **Bu bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?**

A) Tuğba güne katılırsa İlkay da mutlaka katılmalıdır.
B) Güne İlkay katılırsa en çok iki kişi daha katılabilir.
C) Tuğba güne Nida ile birlikte katılabilir.
D) Güne Tuğba katılırsa Esra da katılmalıdır.
E) Ayça, güne tek başına katılamaz.

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Murat Bey A ve C şirketlerini pazartesi kontrol edemez; çünkü A şirketi pazartesi kontrol edildiği zaman B şirketi de kontrol edilmek zorundadır. Dolayısıyla B şirketi pazartesi, çarşamba veya perşembe günü kontrol edilmek zorunda kalacaktır. Fakat B şirketinde çarşamba günleri kontrol edilemez çünkü C şirketi de B şirketinden sonraki gün kontrol edilmek zorunda kalacaktır. Sonuç olarak A ve C şirketleri çarşamba günü, B şirketi de perşembe günü kontrol edilir.

2. Çözüm

Murat Bey A şirketini pazartesi kontrol edemez çünkü aksi takdirde o gün B şirketini de kontrol etmelidir. C şirketi hafta da bir kez A şirketi ile aynı gün kontrol edilmek zorundadır. A şirketi cuma günü kontrol edilemez. Dolayısıyla C şirketi ile A şirketi salı veya perşembe günü kontrol edilebilir. Ancak C şirketi B şirketinden sonraki gün kontrol edilemeyeceğinden A şirketi Salı ve perşembe C şirketi ise salı günü kontrol edilir. Sorunun şartları buna izin vermemektedir. Bundan dolayı Murat Bey, A şirketini salı ve perşembe günü, C şirketini de A şirketini de aynı gün yani salı günü kontrol etmek zorundadır.

3. Çözüm

C şirketini perşembe günü kontrol edecektir, çünkü A şirketi pazartesi kontrol edildiği zaman B şirketi ile de pazartesi kontrol edilmelidir. A ile C şirketleri kesin olarak haftada bir kez aynı gün kontrol edileceğinden C şirketi perşembe kontrol edilir.

4. Çözüm

C ve A şirketleri bir kez aynı gün kontrol edilmek zorundadır, fakat C ve B şirketleri da peş peşe gelmeyen başka bir zaman aynı gün kontrol edilebilir. Eğer B şirketi pazartesi, perşembe ve cuma günü kontrol edilirse A ve C şirketleri çarşamba günü kontrol edilebilir. C şirketi pazartesi veya perşembe günü kontrol edilebilir, çünkü B şirketi bir önceki gün olmamak kaydıyla aynı günlerde kontrol edebilir.

5. Çözüm

Suna Hanım güne Tuğba, İlkay ve Esra olmak üzere en fazla 3 kişiyi katabilir. Bunların yanına İlkay geldiği için Nida gelmeyecek ayrıca Ayça"yı da kattığında Nida'yı katmak zorunda kalacağı için Ayça"yı da katmayacaktır.

6. Çözüm

Güne Esra, İlkay'la birlikte; Ayça, Nida ile birlikte; Tuğba, İlkay ve Esra ile birlikte; İlkay, Esra ile birlikte çağrılırken, Nida tek başına katılabilir.

7. Çözüm

Tuğba güne İlkay ve Esra ile birlikte çağrılır. Ancak İlkay'la Nida aynı anda gelemeyeceği için Tuğba güne Nida'yla gitmiş olamaz.

MİNİ TEST

1. – 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

6 tane gözetmenden her biri bir sınavda ya koridorda görev alacaklardır. İsimleri Arif, Burçak, Celil, Deniz, Efkan ve Ferruh olan gözetmenlerin seçimi aşağıdaki şartlara uygun olacaktır.

- Her gözetmen noktasına en az iki gözetmen seçilmek zorundadır.
- Eğer Arif sınıfa seçilirse Deniz koridora seçilecektir.
- Eğer Deniz sınıfa seçilirse Efkan da sınıfa seçilecektir.
- Ferruh ve Efkan her zaman farklı gözetim noktalarında olacaklardır.
- Eğer Deniz koridora seçilirse Celil de koridora seçilecektir.

1. Aşağıdakilerden hangisi sınıftaki iki gözetmen olamaz?

A) Arif ve Burçak
B) Arif ve Celil
C) Deniz ve Burçak
D) Deniz ve Celil
E) Burçak ve Ferruh

2. Aşağıdakilerden hangisi gözetmenlerin gözetmen noktalarına tam ve doğru olarak dağılımı olabilir?

A) Koridor: Celil, Deniz, Ferruh
Sınıf: Arif, Burçak, Efkan
B) Koridor: Burçak, Deniz, Ferruh
Sınıf: Arif, Celil, Efkan
C) Koridor: Celil, Deniz, Efkan, Ferruh
Sınıf: Arif, Burçak
D) Koridor: Burçak, Celil, Ferruh
Sınıf: Arif, Deniz, Efkan
E) Koridor: Arif, Efkan
Sınıf: Burçak, Celil, Deniz, Ferruh

3. Eğer sınıfta kesin iki gözetmen varsa aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) Deniz sınıftadır.
B) Celil koridordadır.
C) Arif sınıftadır.
D) Burçak ve Ferruh koridordadır.
E) Deniz ve Celil koridordadır.

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	B	A	B
2. satır	E	D	C
3. satır	A	B	A
4. satır	B	C	D
5. satır	D	E	A

Doğru cevap 1. satırdır.

SÖZEL MANTIK -IV

ZAMANA BAĞLI SIRALAMA MANTIĞI

Soruda verilen öğeleri zamansal, mekânsal ya da derece gibi değişkenlere göre sıralamayı gerektiren sıralamalardır. Son yıllarda ALES'te en çok çıkan soru tipidir.

Örnekler

Bir yemin törenine seçilen askerler ve bölükler aşağıdaki gibidir.

- 6. bölükten Doğan, Kemal, Sinan ve Yavuz;
- 7. bölükten İlyas ve Uğur;
- 8. bölükten Çağlar, İsmail, Metin ve Tarık adlı askerlerin törendeki sıralarıyla ilgili şunlar bilinmektedir:
  - Birinci sırada Doğan, altıncı sırada Uğur ve dokuzuncu sırada Metin bulunmaktadır.
  - Her 7. bölük askerinden hemen sonra bir 6. bölük askeri vardır.
  - İsmail; Yavuz'un arkasında, Çağlar'ın ise önündedir.
  - Dördüncü ve onuncu sırada 6. bölük askeri vardır.

Örnek 1

Bu bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) İkinci sırada İlyas vardır.

B) Üçüncü sırada Kemal vardır.

C) Yedinci sırada Sinan vardır.

D) Beşinci sırada Çağlar vardır.

E) Dördüncü sırada Yavuz vardır.

Çözüm

Elimizdeki bilgilere göre aşağıdaki gibi bir tablo hazırlayabiliriz.

Sıra	Bölük	Asker
1	6. bölük	Doğan
2	8. bölük(3)	Tarık(5)
3	7. bölük(2)	İlyas(2)
4	6. bölük	Yavuz(4)
5	8. bölük(3)	İsmail (4)
6	7. bölük	Uğur
7	6. bölük(1)	
8	8. bölük(3)	Çağlar(4)
9	8. bölük	Metin
10	6. bölük	

Şimdi adım adım gidelim ve tabloya eklediklerimizin numaralarını ayraçlar içinde yazalım.

- 7. bölük askerinden sonra 6. bölük askeri geldiği için 7. sırada 6. bölük askeri olacak.
- 6. bölük askerinden önce 7. bölük askeri geleceği için 3. sıra 7. bölük askerlerine aittir.
- Boş kalan yerler 8. bölük askerlerine aittir.
- İsmail ve Yavuz arka arkaya olacağı ve Çağlar'dan önce olacağı için onlar içinde 4. ve 5. sıra uygundur.
- 8. bölük askerlerinden Tarık'ı da 2. sıraya yazalım.

Örnek 2

Bu bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

A) İkinci sırada 8. bölükten bir asker vardır.

B) Tarık isimli askerden hemen sonra 6. bölük askeri vardır.

C) Onuncu sırada bulunan asker 6. bölükten Sinan'dır.

D) Sekizinci ve dokuzuncu sırada aynı bölüğün askerleri vardır.

E) Çağlar sekizinci sırada bulunmaktadır.

Çözüm

1. soruda hazırladığımız tabloya göre Tarık'tan sonra bir 6. bölük askerinin geleceği görülmektedir.

Örnek 3

Bu törende,

I. beşinci

II. yedinci

III. sekizinci

sıralardan hangilerinde 8. bölük askeri vardır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

Çözüm

1. soruda hazırladığımız tabloya göre beşinci ve sekizinci sıralarda 8. bölükten bir asker olduğu görülmektedir.

Örnek 4

Bu bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru olabilir?

A) Uğur'dan sonra Tarık vardır.

B) İsmail dördüncü sıradadır.

C) Sinan'dan sonra Çağlar vardır.

D) Tarık onuncu sıradadır.

E) 8. bölükten üç asker art arda bulunmaktadır.

Çözüm

Tezgahta C ürünü olduğuna göre A ürünleri yan yana, B ürünleri yan yana olmadığı için A ürünleri 4. tezgahın sağında olmalı ve C ürünleri yan yana olmamalıdır. Bunun için 3 ve 5 numaralı tezgahlar kesinlikle B ürünüdür. A ürünleri yan yana olduğu için 2. tezgah C, 1. tezgah B ürünüdür. Geriye beş tezgah ve iki A, 1 C, 2 B ürünü kaldığına göre A ve C tezgahları B'nin arasında bulunabileceği için 8. tezgah B ürünüdür.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	C	B	C	B	A	A	B	C	B

Çözüm

1. soruda hazırladığımız tabloda Sinan'ı 7. sıraya yazabileceğimiz için Sinan'dan sonra Çağlar gelebilir.

Örnek

Aşağıdaki tezgahlardan hangisinde A ürünü olamaz?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

Örnekler

Bir pazarda 1'den başlayıp 10'a kadar numaralandırılmış yan yana 10 tezgah vardır. Bu tezgahlarda A, B ve C ürünleri bulunmaktadır. Ürünler ve bulundukları tezgahlarla ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir:

- Tezgahların ikisinde A, beşinde B, üçünde C ürünleri bulunmaktadır.
- 4 nolu tezgahta C ürünü bulunmaktadır.
- A ürünleri yan yana olan tezgahlarda bulunmaktadır.
- B ürünlerinin hiçbiri yan yana olan tezgahlarda değildir.

Çözüm

A ürünleri yan yana olacağından ve B ürünlerinin arasında bulunması gerektiğinden en başta ve en sonda bulunamazlar.

Örnek

Buna göre, aşağıdaki tezgah-ürün eşleştirmelerinden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) 2-C B) 6-B C) 7-B D) 8-B E) 9-C

Örnek

C ürünlerinden birinin 6 nolu tezgaha ait olduğu biliniyorsa aşağıdaki tezgahlardan hangisinde B ürünü olamaz?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

Çözüm

B ürünlerinin arasında C ve A ürünleri olacağı için başlarda ve sonlarda bulunmak zorundadırlar. Bu nedenle 2. ve 9. tezgahlarda bulunamazlar.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1 - 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

İlyas Bey öğrenciler için ödev listesi seçecektir. Üç matematik K, L ve M; üç Türkçe P, R, ve S; ve üç İngilizce V, Y ve Z arasından toplam 6 ödev seçmek zorundadır. Her ödev grubundan iki ödev seçilmelidir. Ödevlerin seçimi ve sıralaması aşağıdaki şartlara uygun olmak zorundadır.

- L ve M'nin her ikisi de listede bulunamaz.
- P ve R'nin her ikisi de listede bulunamaz.
- Eğer R listede bulunursa, S de bulunmak zorundadır.
- Eğer Y ve P'in her ikisi de listede bulunursa, Y listede P'den daha önce bulunmalıdır.
- Eğer V ve M'nin her ikisi de bulunacak ise V listede M'den hemen önce bulunmalıdır.
- Ya P ya da S listede ilk olarak bulunur.
- Ya Y ya da Z beşinci olarak listede bulunur.

1. Aşağıdakilerden hangisi birinciden altıncıya tam ve doğru ödev sıralaması olabilir?

A) S, R, L, Y, Z, M
B) P, K, R, M, Y, Z
C) P, S, M, V, Z, K
D) S, Y, P, K, Z, M
E) R, S, Z, K, Y, M

2. Eğer P ilk listede bulunursa aşağıdakilerden hangisi doğru olabilir?

A) Y üçüncü sıradadır.
B) V üçüncü sıradadır.
C) L altıncı sıradadır.
D) M ikinci sıradadır.
E) R dördüncü sıradadır.

3. Aşağıdaki ödevlerden hangisi listede bulunmalıdır?

A) M B) L C) P D) S E) V

4. Eğer R ve Z listede yoksa kaç ödev listesi oluşturmak mümkündür?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



Bizi güçlü yapan yediklerimiz değil, hazmettiklerimizdir. Bizi zengin yapan kazandıklarımız değil, muhafaza ettiklerimizdir. Bizi bilgili yapan okuduklarımız değil, kafamıza yerleştirdiklerimizdir.

Francis Bacon

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Kuralları bozan cevap seçeneklerini elemek için her bir kuralı kullanalım. Geriye kalan seçenek doğru cevaptır.

(A) Bu seçenek yanlıştır. Çünkü hem L hem de M'ye yer verdiği için kural 1'e aykırıdır.

(B) Bu kural 3'ü ihlal ediyor. Çünkü R var, fakat S yok. Bu ayrıca kural 4'e de aykırıdır. Çünkü Y ve P birlikte bulunduğu zaman Y, P'den önce bulunmalıdır.

(C) Bu kural 5'e aykırıdır. Çünkü M ve V bulunduğu zaman V, M'den hemen önce bulunmalıdır.

(D) Bu muhtemel bir sıradır.

(E) Bu kural 6'ya aykırıdır. Çünkü ne S ne de P birinci sıradadır.

2. Çözüm

Soruda verilen yeni bilgiyi eklediğimiz zaman birkaç şey keşfederiz. P başta ise Y ödev listesinde olamaz. Dolayısıyla V ve Z listede ve Z beşinci sırada olmalıdır. Ayrıca P listede ise L olmaz ve bu yüzden K ve M listededir. Hem M hem de V listede ise V, M'den hemen önce bulunmalıdır. M listede olduğu için L listede olamaz. 4 tane muhtemel permutasyon vardır. Şekil 1:

(A) Analizde belirlendiği gibi Y ödev listesinde olamaz.

(B) V ikinci veya üçüncü sırada olabilir.

(C) Analizde belirtildiği gibi L hiçbir zaman listede olamaz.

(D) M üçüncü veya dördüncü sırada olabilir, fakat ikinci sırada olamaz. Çünkü V ve M mevcuttur ve M, V'den hemen sonra gelmelidir ve V en erken ikinci sırada olabilir.

(E) Hem P hem de R bulunamaz. Çünkü R listede ise S bulunmak zorundadır. Bu listede 3 Türkçe bulunmasına yol açıyor, fakat sadece 2 türkçe olabilir.

P	V	M	K/S	Z	S/K
1	2	3	4	5	6

P	K/S	V	M	Z	S/K
1	2	3	4	5	6

3. Çözüm

(A) M gerekli değildir. M olmadan da bir ödev listesi oluşturulabilir: S, R, K, L, Y, Z.

(B) L gerekli değildir ve bir önceki sorunun çözümünde listede L yoktur.

(C) P olmadan da bir ödev listesi oluşturulabilir: S, K, M, R, Z, Y,

(D) * S olmadan ödev listesi oluşturmanın bir yolu yoktur.

(E) C şıkkı gibi V olmadan da ödev listesi oluşturulabilir.

4. Çözüm

R listede olmadığı için P ve S'nin listede olması gerekir. P listede ise L listede değildir. Dolayısıyla K ve M listede bulunmalıdır. Z bulunmadığı için Y ve V bulunmalıdır. P ve Y birlikte listede ise Y, P'den önce bulunmalıdır. Ya Y ya da Z beşinci sırada olacağı için Y beşinci olmalıdır ve P altıncı sırada olmalıdır. Son olarak V ve M blok olarak bulunmalıdır. Bu bilgiler ışığında toplam 2 farklı ödev listesi oluşturulabilir. (şekil 2)

S	V	M	K	Y	P
1	2	3	4	5	6

S	K	V	M	Y	P
1	2	3	4	5	6

Örnek

Yazar, kendi tiyatro anlayışına dayalı bir tragedya oluşturuyor eserlerinde. Çünkü o; görselleştirdiğini kavramsallaştırmak, kavramsallaştırdığını görselleştirmek için çabalıyor. Bu yolda ilerleyip buna ulaşmanın taşlarını döşüyor sürekli.

Bu parçadaki altı çizili sözle anlatılmak istenen aşağıdakilerden hangisidir?

A) Sanattaki amacını gerçekleştirmek için gerekli ön hazırlıkları yapmak
B) Bir eseri ilginç kılacak farklılıklar oluşturmaya çalışmak
C) Karşıtlıklardan yola çıkarak doğallığı sağlamaya çalışmak
D) Anlatılmak isteneni görünür kılarak onların etki gücünü artırmayı amaçlamak
E) Anlam birimleri üzerinde yoğunlaşarak eseri düşünce açısından güçlendirmek

Çözüm

Parçanın bütününde yazarın tiyatro konusunda kendi tiyatro anlayışını oluşturma amacı olduğundan söz ediliyor. "buna ulaşmanın taşlarını döşüyor" ifadesinde ise bu amaç doğrultusunda hazırlık yaptığı, çalıştığı anlatılmak istenmiştir. Bu anlama en uygun ifade A seçeneğinde verilmiştir.

MİNİ TEST

1. – 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

A, B, C, D, E ve F isimli dans grupları bir bahar şenliğinde aynı haftada farklı günlerde gösteri yapacaklardır. Gösteriye çıkma koşulları, saatleri ve dans grupları ilgili şunlar bilinmektedir:

- Pazartesi günleri dans gösterimi yapılmamaktadır.
- Bahar şenliğinde, bir gün içinde saat 12.00'de ve saat 20.00'de olmak üzere 2 gösteri yapılmaktadır.
- Bahar şenliğinde bu dans gruplarının ikisinin gösterisi saat 12.00'de, dördünün gösterisi de saat 20.00'de yapılacaktır.
- D ve F dans gruplarının gösterileri cumartesi ve pazar günlerinde, farklı saatlerde yapılacaktır.
- C dans grubunun gösterisi, B dans grubunun gösterisinin olduğu günden hemen önceki günde yapılacaktır.
- E dans grubunun gösterisi cuma günü saat 12.00'de yapılacaktır.

1. Bu bilgilere göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

A) Salı saat 12.00'de gösteri yoktur.
B) Çarşamba saat 20.00'de gösteri vardır.
C) Perşembe saat 20.00'de gösteri yoktur.
D) Cumartesi saat 12.00'de gösteri vardır.
E) Pazar günü saat 20.00'de gösteri vardır.

2. Bu bilgilere göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) A dans grubunun gösterisi, saat 12.00'de yapılacaktır.
B) C dans grubunun gösterisi, salı günü yapılacaktır.
C) A dans grubunun gösterisi, B dans grubunun gösterisinin yapılacağı günden daha sonraki bir günde yapılacaktır.
D) B dans grubunun gösterisi, E dans grubunun gösterisinin yapılacağı günden daha önceki bir günde yapılacaktır.
E) D dans grubunun gösterisi, E dans grubunun gösterisinin yapılacağı günün ertesi gününde yapılacaktır.

3. Aşağıdaki dans gruplarından hangisi Salı günü gösteri yapabilir?

A) A B) C C) A ve C
D) B ve C E) A, B ve C

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	B	A	B
2. satır	C	D	C
3. satır	A	B	A
4. satır	B	C	D
5. satır	D	E	A
Doğru cevap 2. satırdır.			

SÖZEL MANTIK -V

GRUPLAMA MANTIĞI

Gruplama mantığı sorularında verilen kişiler ya da nesneler yine soruda verilen belli grup ya da kısımlara ayrılmalıdır. Bu gruplama ise sorunun koşullar bölümünde verilen bilgilere göre yapılır.

Örnekler

1 - 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir okulun düzenlediği kermese A, B, C, D, E, F, G okullarından ikişer öğretmen katılmıştır. Bu kermese Aliye, Büşra, Civan, Derya, Erdem, Faruk, Gaye, Hacer, İsmail, Kemal, Leyla, Mesut, Nesrin ve Okan adlı öğretmenler katılmıştır. Bu öğretmenlerin hangi okullardan geldiğiyle ilgili olarak aşağıdaki bilgiler verilmiştir:

- Derya D, Kemal C, Mesut G okulundan gelmiştir.
- Aliye ve Erdem aynı okuldan gelmiştir.
- Gaye ve İsmail aynı okuldan gelmiştir.
- Büşra ve Leyla A ya da B'den gelmiştir; ancak ikisinin geldiği okul birbirinden farklıdır.

Örnek 1

Bu bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) Erdem A okulundan gelmiştir.

B) Gaye E okulundan gelmiştir.

C) Hacer D okulundan gelmiştir.

D) Leyla ve Faruk aynı okuldan gelmiştir.

E) Civan ve Nesrin farklı okullardan gelmiştir.

Çözüm

Kemal, Derya, Mesut, Lale, Büşra farklı okullardan geldiğine göre geriye iki okul kalmaktadır. Gaye ile İsmail aynı, Aliye ile Erdem aynı okullardan geldiğine göre E ve F okulları dolmuştur. Bu sebeple Civan ve Nesrin farklı okullardan gelmek zorunda olduğundan cevap E seçeneğidir.

Örnek 2

Bu bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

A) Aliye E okulundan gelmiştir.

B) Nesrin C okulundan gelmiştir.

C) İsmail F okulundan gelmiştir.

D) Hacer ve Okan aynı okuldan gelmiştir.

E) Gaye ve Leyla farklı okullardan gelmiştir.

Çözüm

1. soruda açıkladığımız sebeplerden dolayı Hacer ve Okan aynı okuldan gelemeyeceklerdir.

Örnek 3

Faruk'un G okulundan geldiği durumda Hacer hangi okuldan kesinlikle gelmiş olamaz?

A) A B) F C) B D) D E) C

Çözüm

1. soruda açıkladığımız sebeplerden dolayı F okulu Gaye ile İsmail veya Aliye ile Erdem tarafından doldurulduğundan Hacer buradan gelmiş olamaz.

Örnek 4

Bu bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi C okulundan gelmiş olamaz?

A) Erdem B) Civan C) Faruk

D) Hacer E) Osman

Çözüm

C okulundan Kemal geldiği için Aliye ve Erdem aynı okuldan geldiğine göre ve bir okuldan iki kişi gelmesi sebebiyle Erdem C okulundan gelmiş olamaz.

5 - 7. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Liselerarası bilgi yarışmalarına katılan bir okul türkçe, matematik, fizik, kimya ve biyoloji derslerinde yarışmış ve bilgi yarışmalarında toplam sekiz derece almıştır.

Bu okulun kazandığı derecelerle ilgili olarak şunlar bilinmektedir:

- Türkçede ve matematikte birer, fizik, kimya ve biyolojide ise ikişer derece alınmıştır.
- Kazanılan derecelerin üçü birincilik, dördü ikincilik ve biri de üçüncülüktür.
- Türkçede ve matematikte birinci olunamamıştır.
- Her bir branşta birden fazla birincilik ya da ikincilik alınmış olabilir.

Örnek 5

Kimyada kazanılan derecelerin biri ikincilik, diğeri üçüncülük ise öteki derecelerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) Fizikte bir birincilik, bir ikincilik alınmıştır.

B) Biyolojide kazanılan derecelerin ikisi de ikinciliktir.

C) Hem Türkçede hem de matematikte ikincilik alınmıştır.

D) İkincilik dereceleri fizikte ve biyolojide alınmıştır.

E) Türkçe, biyoloji ve fizikte birer ikincilik alınmıştır.

Çözüm

Türkçe ve matematikte birincilik olmadığına göre üçüncülük de kimyada olduğuna göre göre bu iki dersten yalnızca ikincilik alınmıştır.

Örnek 6

Fizikte iki birincilik ve Türkçede bir üçüncülük alınmışsa aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

A) Kimyada ikincilik alınmıştır.

B) Biyolojide birincilik alınmıştır.

C) Matematikte ikincilik alınmıştır.

D) Biyolojide iki ikincilik alınmıştır.

E) Biyoloji ve kimyada birer birincilik ve birer ikincilik alınmıştır.

Çözüm

Toplamda üç birincilik derecesi olduğuna ve bunun ikisinin fizikte alındığına göre bir birincilik derecesi ya biyoloji da ya da kimyadan alınmıştır.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1 - 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir pastanede müşteriler tatlı olarak pasta, sütlaç, kazandibi ve baklava ile içecek olarak Çay ve kahve seçebilmektedir. Bu pastanede 6 kişilik bir müşteri grubundan pasta, sütlaç ve kahve ürünlerini ikişer, diğer menüleri ise birer kişi seçmiştir. Ali, Berk, Cennet, Demir, Erdinç ve Filiz adlı müşterilerin hangi ürünleri seçtikleriyle ilgili şunlar bilinmektedir:

- Ali ve Demir ikişer, diğerleri birer ürün seçmiştir.
- Berk ve Filiz'in seçtiği ürünler tatlı menüsündedir..
- Sütlaç isteyenler Ali ve Erdinç'tir.
- Demir, Filiz'in seçtiği ürünü de istemiştir.
- Cennet ve Demir içecek menüsünden aynı ürünü istemiştir.

Çözümleme

Öncüllerde verilen bilgileri kullanarak bir tablo oluşturalım.

- Paragrafta pasta, sütlaç ve kahve menülerinden 2'şer tane istediği ve Ali ile Demir'in ikişer ürün istediği söyleniyor.
- Ali ile Erdinç sütlaç istemiştir.
- Cennet ve Demir içecek menülerinden aynı ürünü istemişse bu içecek kahvedir.
- Berk ve Filiz tatlı menü seçmiş ve Demir ile Filiz aynı ürünü istediğinden bu menü pastadır.
- Bütün bu bilgileri tabloya aktarırsak aşağıdaki gibi bir tablo elde ederiz.

	TATLI				İÇECEK	
	Pasta (2)	Sütlaç (2)	Kazandibi	Baklava	Çay	Kahve (2)
Ali(2)	–	o	?	?	?	–
Berk	–	–	?	?	–	–
Cennet	–	–	–	–	–	o
Demir(2)	o	–	–	–	–	o
Erdinç	–	o	–	–	–	–
Filiz	o	–	–	–	–	–

1. **Bu bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak doğrudur?**

A) Filiz pasta istemiştir.
B) Filiz baklava istemiştir.
C) Ali'nin seçtiği ikinci ürün baklavadır.
D) Berk pasta istemiştir.
E) Berk kazandibi istemiştir.

2. **Bu bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak yanlıştır?**

A) Cennet kahve istemiştir.
B) Berk baklava istemiştir.
C) Demir kahve istemiştir.
D) Demir pasta istemiştir.
E) Demir kazandibi istemiştir.

3.

I. Kazandibi
II. Çay
III. Kahve

Yukarıdakilerden hangisi, Ali'nin istediği ikinci menü olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

4. **Ali'nin baklava menüsünü istediği biliniyorsa aşağıdaki ifadelerden hangisi, kesin olarak doğrudur?**

A) Berk kazandibi istemiştir.
B) Berk kahve istemiştir.
C) Berk çay istemiştir.
D) Cennet çay istemiştir.
E) Cennet kazandibi istemiştir.

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Bu şıklardan sadece Filiz'in pasta istediği bilgisi kesinlikle doğrudur.

2. Çözüm

Verilen şıklardan sadece Demir'in kazandibi istediği bilgisi kesinlikle yanlıştır.

3. Çözüm

Tabloya bakarsak Ali'nin isteyebileceği ikinci menünün kazandibi, baklava ya da çay ürünlerinden biri olduğunu anlarız. Ancak soruda sadece kazandibi ve çay seçenekleri vardır.

4. Çözüm

Ali baklava istemişse Berk kesinlikle kazandibi istemiştir.



Örnek

5. **Her düşünce sistemi, birtakım imkânları dışlamak zorundadır ve bu yüzden ister istemez eksik ve yetersizdir. Yazar genellikle bu boşluğa parmak basar. Belli bir dönemde egemen olan dünya görüşünü kopya ederek sunmaz; onun eksik bıraktığı, görmezden geldiği, inkâr ettiği yönleri su yüzüne çıkarır.**

Bu parçaya göre, yazarın bir düşünce sistemiyle ilgili tutumu aşağıdakilerden hangisiyle adlandırılabilir?

A) Gerçekçi
B) Yansıtmacı
C) Eleştirel
D) Kuralcı
E) Yenilikçi

Çözüm

Eleştirel düşünce; herhangi bir konunun olumlu ve olumsuz yönlerini bir bütün olarak ele almak ve değerlendirmektir. Parçada geçen "... birtakım imkanları dışlamak zorundadır ... boşluğa parmak basar ... egemen olan dünya görüşünü kopya ederek sunmaz ... inkâr ettiği yönleri su yüzüne çıkarır." sözlerinden hareketle yazarın söz edilen düşünce sistemi ile ilgili tutumunun eleştirel bir tutum olduğu görülmektedir. Doğru cevap C seçeneğidir.

MİNİ TEST

1. – 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aylin, Beyza, Ceren, Derya, Enes ve Ferhat belediye tarafından açılan yaz okuluna katılmışlardır. Bu yaz okulunda bowling, yüzme, gitar ve ingilizce dersleri verilmektedir. Yaz okulunda bu altı kişiden başka kimse yoktur. Bu kişilerin aldıkları derslerle ilgili şunlar bilinmektedir:

- Her yaz dersine katılan en az 1 kişi vardır.
- 2 kişi gitar dersi almaktadır.
- Ceren bowling dersi almaktadır.
- Ferhat ingilizce ya da yüzme dersi almaktadır.
- Aylin ve Efe, aynı dersi almaktadırlar ve bu ders gitar değildir.

1. **Aşağıdakilerden hangisi, verilen bilgilerden <u>kesin olarak</u> çıkarılabilecek bir sonuçtur?**

A) Aylin yüzme dersi almaktadır.
B) Ferhat ingilizce dersi almaktadır.
C) Derya yüzme dersi almaktadır.
D) Bowling dersini bir kişi almaktadır.
E) İngilizce ve gitar derslerini aynı sayıda kişi almaktadır.

2. **Verilen bilgilere göre, aşağıdakilerden hangisi <u>kesinlikle yanlıştır</u>?**

A) Enes ingilizce dersi almaktadır.
B) Derya gitar dersi almaktadır.
C) Beyza ingilizce dersi almaktadır.
D) İngilizce dersini iki kişi almaktadır.
E) İngilizce dersini bir kişi almaktadır.

3. **Aşağıdakilerin hangisinde verilen kişiler** aynı dersi almıştır?

A) Aylin ve Ceren
B) Aylin ve Beyza
C) Beyza ve Ceren
D) Derya ve Ferhat
E) Beyza ve Derya

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	B	A	B
2. satır	C	D	C
3. satır	A	B	A
4. satır	B	C	D
5. satır	D	C	E
Doğru cevap 5. satırdır.			

ÇÖZÜMLÜ TEST

1 - 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir futbol turnuvasına 5 takım katılmıştır. Bu takımların forma rengi ile ilgili şunlar bilinmektedir:

- Bütün takımların formaları iki renklidir.
- 1. ve 2. takımın birer rengi aynıdır.
- 4. takımın rengi sarı – kırmızı değildir.
- 3. takımın rengi siyah-beyazdır.
- 1. takım ile 5. takımın birer rengi aynıdır.
- Turnuvaya katılan takımların forma renkleri, kırmızı, siyah, beyaz, sarı, mavi, lacivert ve bordodur.
- Kırmızı renk sadece iki takımda bulunmaktadır.
- Bordo, lacivert, mavi, siyah renkleri 1 kez kullanılmıştır.

1. **Buna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?**

   A) 1. ve 2. takımın ortak rengi sarıdır.
   B) 4. takımın rengi bordo-mavidir.
   C) 2. takımın rengi siyah-laciverttir.
   D) 1. ve 5. takımın ortak rengi kırmızıdır.
   E) 1. takımın rengi sarı – kırmızıdır.

2. **5. takımın rengi kırmızı – beyaz ise aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

   A) 2. takımın rengi sarı – laciverttir.
   B) 1. takımın rengi sarı – kırmızıdır.
   C) 3. takım ile 5. takımın ortak rengi beyazdır.
   D) 4. takımın rengi diğer takımların hiçbirinde yoktur.
   E) 4. takımın rengi kırmızı – siyahtır.

3. **Kırmızı 2, sarı 2, beyaz 2 takımın formasında bulunuyorsa aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

   A) Sarı renk 1. ve 2. takımda bulunur.
   B) 3. ve 4. takımın ortak rengi siyahtır.
   C) 1. ve 5. takımın ortak rengi kırmızıdır.
   D) 3. ve 5. takımın ortak rengi beyazdır.
   E) 4. takımda bordo ve mavi renk bulunur.

4 - 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Cemal, Hasan, Hüseyin, Duran ve İlkhan bir bakkaldan 4 çikolata, 3 kraker, 2 sakız ve 1 şeker almıştır. Bu alışverişle ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir:

- Her üründen en çok 1 tane almak koşuluyla herkes 2'şer tane almıştır.
- Hüseyin çikolata almamıştır.
- Kraker alan herkes çikolata da almıştır.
- Cemal ve Duran aynı üründen almıştır.

4. **Bu bilgilere göre, aşağıdakilerden hangisi kesin olarak yanlıştır?**

   A) Cemal çikolata almıştır.
   B) Hasan sakız almıştır.
   C) Duran sakız almıştır.
   D) Hüseyin şeker almıştır.
   E) İlkhan kraker almıştır.

5. **Bu bilgilere göre, aşağıdakilerden hangisi kesin olarak doğrudur?**

   A) Hasan kraker almıştır.
   B) Duran şeker almıştır.
   C) İlkhan sakız almıştır.
   D) Sakız alan herkes çikolata da almıştır.
   E) Şeker alan kişi sakız da almıştır.

6. **Bu bilgilere göre, aldıkları malzemelerin neler olduğu kesin olarak bilinenler aşağıdakilerin hangisinde birlikte verilmiştir?**

   A) Cemal – Hasan
   B) Hasan – Hüseyin
   C) Hüseyin – Duran - İlkhan
   D) Cemal – Hüseyin – Duran
   E) Hasan – Duran – İlkhan

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Verilen bilgiler doğrultusunda seçenekler incelenirse C seçeneğinin kesinlikle yanlış olduğu görülür. Çünkü 3. takımın rengi siyah-beyaz olarak belirtilmiş ve siyah-beyaz rengin bir defa kullanılacağı ifade edilmiştir. Bu bakımdan siyah renk, 3. takımdan başka bir takımda kullanılamaz.

2. Çözüm

Siyah renk sadece 3. takımda olacağından 4. takımın rengi kırmızı-siyah olamaz.

3. Çözüm

3. ve 4. takımın ortak rengi siyah olamaz. Çünkü siyah rengin bir defa kullanıldığı verilen bilgiler arasındadır.

4. Çözüm

Verilen bilgilerden hareketle şu sonuçlar ortaya çıkmaktadır:

Cemal → Çikolata ve kraker

Hasan → Çikolata (kesin), sakız veya kraker

Hüseyin → Sakız - şeker (Çikolata alamadığı için kraker de alamamıştır.)

Duran → Çikolata ve kraker

İlkhan → Çikolata (kesin), sakız veya kraker

Yukarıda verilen bilgilerden hareketle doğru cevabın C olduğu görülür. Çünkü Duran sakız değil, çikolata ve kraker almıştır.

5. Çözüm

Hasan'ın 2. ürünü kraker ya da sakız olduğundan A seçeneğinin, Duran şeker almadığından B seçeneğinin, İlkhan'ın 2. ürünü sakız ya da kraker olduğundan C seçeneğinin, sakız alan herkes çikolata alamayacağından D seçeneğinin kesin olarak doğru olmadığı görülür. Ancak şeker alan kişinin sakız aldığı kesindir. Çünkü şekeri Hüseyin'den başkası alamaz ve Hüseyin, şekerin yanında sakız da almıştır.

6. Çözüm

Hasan'ın ve İlkhan'ın ikinci ürünü sakız veya kraker olabileceği için bu kişiler için kesin bir şey söylenemez. Ancak Cemal, Duran ve Hüseyin'in aldığı ürünler kesindir.



Hayatta bir gayesi olmayan insanlar, bir nehir üzerinde akıp giden saman çöplerine benzerler; onlar gitmezler, ancak suyun akışına kapılırlar.

Seneca

MİNİ TEST

1. – 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

110 metrelik engelli koşu yarışına Murat, Ali, İsmail, Kenan ve Hasan katılmıştır. Bu yarış ile ilgili şunlar bilinmektedir:

- Yarışı kazanan 12 saniye koşmuştur.
- Kenan yarışı Hasan ile Ali'nin arasında bitirmiştir.
- Murat yarışta sonuncu olmamıştır.
- Hasan ile İsmail'in arasında en az 2 tane koşucu yarışı bitirmiştir.
- Her yarışmacı arasında 1 saniye fark olmuştur.

1. Bu yarışmanın sıralaması aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) İsmail – Murat – Kenan – Ali – Hasan
B) Murat – Kenan – Hasan – Ali – İsmail
C) Murat – Ali – İsmail – Kenan – Hasan
D) İsmail – Murat – Ali – Kenan – Hasan
E) İsmail – Ali – Murat – Kenan – Hasan

2. İsmail'in yarışta birinci olduğu kabul edilirse Hasan yarışmayı kaç saniyede bitirmiştir?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

3. Murat'ın yarışta birinci olduğu kabul edilirse aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlış olur?

A) İsmail yarışı 13 saniyede bitirmiştir.
B) Hasan yarışmayı dördüncü bitirmiştir.
C) Ali yarışmayı 14 saniye ile üçüncü bitirmiştir.
D) Kenan yarışmayı Hasan'ın önünde bitirmiştir.
E) Murat yarışmayı 12 saniyede bitirmiştir.

4. Kenan'ın yarışmayı dördüncü bitirdiği bilindiğine göre Murat ve Hasan yarışmayı sırasıyla kaçıncı sırada bitirmiş olabilir?

A) 3-5 B) 1-3 C) 2-5 D) 2-3 E) 1-4

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru
1. satır	A	B	D	E
2. satır	E	D	A	B
3. satır	C	A	E	D
4. satır	E	B	C	A
5. satır	D	E	B	C

Doğru cevap 5. satırdır.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1 - 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Efe, Yunus, Gülden, Derya ve Sude B, U, R, A ve K marketlerinden alışveriş yapmışlardır. Her biri farklı marketlerden dergi, sakız, diş macunu, su ve yağ ürünlerinden birini almışlardır.

- B, U ve R marketlerinden dergi, sakız ve yağ alınmıştır.
- U, R ve A marketlerinden dergi, sakız ve diş macunu alınmıştır.
- Gülden ve Derya'dan biri U, diğeri R marketinden alışveriş yapmıştır.
- Yunus A marketinden alışveriş yapmış.
- Sude yağ almamıştır.

1. **Efe aşağıdakilerden hangisini almıştır?**

A) Dergi B) Su C) Yağ D) Sakız E) Diş macunu

2. **Dergi ile sakızı aşağıdakilerden hangileri almıştır?**

A) Derya ile Yasemin
B) Efe ile Sude
C) Yunus ile Derya
D) Gülden ile Derya
E) Sude ile Gülden

3. **Sude hangi marketten alışveriş yapmıştır?**

A) B B) U C) R D) A E) K

4 - 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Altın, bakır, çinko ve demirden yapılmış dört su kabıyla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir:

- Kaplar boşken ağırdan hafife doğru sıralama; bakır, demir, altın, çinko şeklindedir.
- Kapların aldıkları su miktarlarına göre çoktan aza doğru sıralanması ise altın, bakır, demir ve çinko şeklindedir.

4. **Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?**

A) Su dolu altın kap, su dolu bakır kaptan ağırdır.
B) Su dolu demir kap, su dolu çinko kaptan ağırdır.
C) Boş bakır kap, su dolu demir kaptan ağırdır.
D) Boş çinko kap, dolu altın kaptan ağırdır.
E) Boş altın kap, dolu demir kaptan ağırdır.

5. **Aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?**

A) Dolu bakır kap, dolu demir kaptan hafiftir.
B) Dolu kaplardan en ağır olanı bakır kaptır.
C) Dolu kaplardan en ağır olanı altın kaptır.
D) Dolu kaplardan en hafifi çinko kaptır.
E) Çinko kabın ağırlığı altın kabın aldığı su miktarından fazladır.

6.

I. Bakır
II. Demir
III. Çinko
IV. Altın

Tüm kaplar su doluyken en hafifin yukarıdakilerden hangisi veya hangileri olduğu söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

	Efe	Yunus	Gülden	Derya	Sude
B	Yağ				
U			Dergi	Dergi	
R			Sakız	Sakız	
A		Sabun			
K					Su

Gülden ve Derya U ve R marketlerinden alışveriş yapmış, dergi ile sakız almışlardır.(İki durum söz konusudur. Gülden U marketinden dergi alırsa Derya R marketinden sakız alır. Gülden R marketinden sakız alırsa Derya U marketinden dergi alır).

Efe, B marketinden yağ almıştır.

2. Çözüm

Dergi ile sakızı Gülden ve Derya almıştır.

3. Çözüm

Sude, K marketinden su almıştır.

4. Çözüm

Verilen bilgiler arasında sayısal ifadeler olmadığından dolu kapların boş kaplardan ağır olduğu söylenemez. Kaplar dolu da olsa boş da olsa verilen sıralama "bakır, demir, altın, çinko" şeklinde olmalıdır.

Yukarıdaki açıklamadan hareketle B seçeneğinin kesinlikle doğru olduğu söylenebilir. Çünkü boş demir kap, boş çinko kaptan ağırdır ve demir kabın aldığı su miktarı çinko kabınkinden fazladır. Dolayısıyla su dolu demir kap, su dolu çinko kaptan daha ağır olacaktır.

5. Çözüm

Sayısal ifadelerin bulunmaması ve kapların boş ağırlıkları ile aldıkları su miktarlarının aynı sıralamaya sahip olmaması en ağır ve en hafif kapların hangisi olduğunu bulamamamıza yol açmaktadır. Bu durumda B, C, D ve E seçenekleriyle ilgili kesinlikle yanlış ya da kesinlikle doğru yorumları yapılamaz. Ancak "Dolu bakır kap, dolu demir kaptan hafiftir" ifadesi kesinlikle yanlıştır. Çünkü bakır kap boşken demir kaptan daha ağırdır ve bakır kabın alacağı su miktarı demir kabın alacağı su miktarından fazladır. Buradan da dolu bakır kabın, dolu demir kaptan hafif değil, ağır olacağı söylenebilir.

6. Çözüm

Çinko kap boşken diğerlerinden hafiftir ve bu kabın alacağı su miktarı da diğerlerine göre daha azdır. Bu bakımdan tüm kaplar doluyken, çinko kap kesinlikle en hafif kaptır.

Örnek

Çocuklar, çocukluktan bu kadar mahrum ve çocukluğa bu kadar muhtaçken ne yapılabilir? Onlardan küçük yetişkinler oluşturma sevdamızı bir kenara bırakıp yaşlarına uygun giysiler içinde çocuk şarkıları söylemelerini, oyunlar oynamalarını, reklam dili dışında diller ve asıl ihtiyaç duyduğu besinlerle tanışmalarını istemek için çok mu geç? Bizleri çocuklaştırırken onları vakitsiz olgunlaştıran bu süreç kaçınılmaz mı?

Bu parçada çocuklarla ilgili olarak asıl yakınılan durum aşağıdakilerden hangisidir?

A) Yeterli imkânların sağlanmaması
B) Yetişkinler tarafından sınırlandırılmaları
C) Erişkinler gibi yetiştirilmeye çalışılmaları
D) Aile içi eğitimlerine gerekli özenin gösterilmemesi
E) Yanlış yönlendirilmeleri

Çözüm

Parçanın bütününde, çocukların çocukluklarını yaşayamadıkları, ailelerin çocuklarını çocuk gibi değil adeta bir yetişkin gibi büyütüp, geliştirdikleri anlatılmıştır. Buna en uygun anlam C seçeneğinde "Erişkinler gibi yetiştirilmeye çalışılmaları" ifadesi ile verilmiştir.

MİNİ TEST

1. – 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir ödül töreninde Fatma, Ali, Toprak, Pelin, Emre ve Merve birer ödül almıştır. Bu kişilerin törende ödül alma sırasıyla ilgili olarak şunlar bilinmektedir:

- Fatma, Toprak'tan önce ödül almıştır.
- Fatma ile Toprak arasında bir kişi ödül almıştır ve bu kişi erkektir.
- Pelin'den hemen sonra bir kadın ödül almıştır.
- Ali, Merve'den hemen sonra ödül almıştır.

1. İlk olarak Fatma ödül almışsa, dördüncü sırada kim ödül almıştır?

A) Ali B) Pelin C) Toprak D) Emre E) Merve

2. Ödül alma sırasıyla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) Emre, Fatma'dan hemen sonra ödül almıştır.
B) Pelin, Emre'den önce ödül almıştır.
C) En son ödül alan kişi Ali'dir.
D) Emre, beşinci sırada ödül almıştır.
E) Merve, üçüncü sırada ödül almıştır.

3. Pelin'in ilk sırada ödül aldığı kabul edilirse ödül sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) Pelin - Ali - Fatma - Toprak - Emre - Merve
B) Pelin - Fatma - Emre - Toprak - Merve - Ali
C) Pelin - Merve - Fatma - Toprak - Emre - Ali
D) Pelin - Emre - Merve - Ali - Toprak - Fatma
E) Pelin - Merve - Ali - Toprak - Fatma - Emre

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	D	E	A
2. satır	E	A	B
3. satır	D	C	E
4. satır	B	A	B
5. satır	C	C	A
Doğru cevap 4. satırdır.			

ÇÖZÜMLÜ TEST

1 - 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Ünlü bir heykeltıraşın eserlerinin sergilendiği bir sanat müzesinde eserler, 6 ayrı salona yerleştirilmiş ve salonlar K, L, M, N, P, R harfleriyle adlandırılmıştır. Salonlar arası geçişler bazı kurallara bağlanmıştır.

Bu kurallar aşağıda verilmiştir:

- Sergiye her salondan giriş yapılabilmektedir, ancak çıkış yalnız P ve R salonlarından yapılabilmektedir.
- Salonlar arası geçişler tek yönlüdür.
- K salonundan yalnız L ve M salonlarına geçilebilmektedir.
- L salonundan yalnız N salonuna, M salonundan yalnız R salonuna geçilebilmektedir.
- N salonundan yalnız P salonuna, P salonundan ise yalnız M ve R salonlarına geçilebilmektedir.

1. **Buna göre, bütün salonları gezmek isteyen bir sanatseverin izleyeceği salon sırası aşağıdakilerden hangisidir?**

   A) K-M-R-P-N-L
   B) K-M-N-L-R-P
   C) K-L-N-M-R-P
   D) K-L-N-P-M-R
   E) K-L-M-R-N-P

2. **Sergiye L salonundan giren bir ziyaretçi için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?**

   A) K salonunu ziyaret etmiştir.
   B) N salonunu ziyaret etmiştir.
   C) M salonunu ziyaret etmiştir.
   D) P salonundan çıkmıştır.
   E) R salonundan çıkmıştır.

3. **Sergiye N salonundan giren bir ziyaretçi ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?**

   A) L salonunu ziyaret etmiştir.
   B) M salonunu ziyaret etmiştir.
   C) En az 2 salonu ziyaret etmiştir.
   D) P salonundan çıkmıştır.
   E) 5 salonu ziyaret etmiştir.

4 - 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Pınar, Çiğdem, İnci bir mağazadan 4 etek, 3 gömlek, 3 ayakkabı ve 2 fular almıştır. Bunların aldıkları ürünler ile ilgili şunlar bilinmektedir:

- Pınar 5 parça, Çiğdem 4 parça ve İnci 3 parça ürün almıştır ve herkes üç çeşit ürün almıştır.
- Herkes etek almıştır ve sadece İnci fular almamıştır.
- Çiğdem ayakkabı almamıştır, İnci 1 tane gömlek almıştır.
- Ayakkabıları Pınar ile İnci almıştır.

4. **Bu bilgilere göre Çiğdem'in aldığı ürünler ve adetleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

   A) 1 etek, 1 fular, 1 gömlek
   B) 1 etek, 2 fular, 2 gömlek
   C) 2 etek, 1 fular, 1 gömlek
   D) 2 etek, 1 fular, 1 ayakkabı
   E) 1 etek, 1 fular, 2 gömlek

5. **Aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?**

   A) Pınar → 2 etek
   B) Çiğdem → 1 gömlek
   C) İnci → 2 ayakkabı
   D) Çiğdem → 3 gömlek
   E) Pınar → 1 ayakkabı

6. **Bu bilgilere göre Pınar hangi ürünlerden almıştır?**

   A) Etek, ayakkabı, fular
   B) Fular, gömlek, ayakkabı
   C) Etek, ayakkabı, gömlek
   D) Etek, gömlek, fular
   E) Etek, ayakkabı

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

K → L ve M'ye geçiş var.

L → N'ye geçiş var.

M → R'ye geçiş var.

N → P'ye geçiş var (Bu bakımdan N salonunda olan biri P'den çıkış yapabilir.)

P → M ve R'ye geçiş var.

R salonundan diğer salonlara geçişle ilgili herhangi bir bilgi yoktur. Bu bakımdan geçişin olmadığı kabul edilir.

Birinci yol: Bütün salonları gezmek isteyen bir sanatseverin en son R salonuna gitmesi gerekir. Çünkü R salonundan diğer salonlara geçiş yoktur.

İkinci yol: Verilen bilgilerden hareketle K'den L'ye, L'den N'ye, N'den P'ye, P'den M'ye ve M'den de R salonuna geçişin olduğu görülür.

2. Çözüm

Sergiye L salonundan giren biri;

- N'ye geçebilir.
- N'den P'ye geçebilir (Bu salondan çıkabilir)
- P'den M veya R'ye geçebilir (R'den çıkabilir)
- K salonuna ise geçemez.

3. Çözüm

Sergiye N salonundan giren bir ziyaretçi;

- P'ye geçebilir ve buradan çıkabilir.
- P'den M veya R'ye geçebilir.

Buradan hareketle doğru cevabın C seçeneği olduğu görülür. Çünkü N salonundan sergiye giren birisi (N salonunu görür) sergiden çıkmak için P salonuna geçmelidir (P salonunu da görmek zorundadır). Çünkü çıkış sadece P ve R'den olmaktadır.

4. Çözüm

Verilen bilgilerden hareketle şu sonuçlar ortaya çıkmaktadır:

Pınar	Çiğdem	İnci
Etek (2)	Etek	Etek
Fular	Fular	Gömlek
Ayakkabı (2)	Gömlek (2)	Ayakkabı

Çiğdem'in 4 ürün aldığı belirtilmiştir. Herkes 3 çeşit ürün alabileceğinden Çiğdem'in 4. ürünü gömlektir.

Pınar'ın 5 ürün aldığı belirtilmiştir. Herkes 3 çeşit ürün alabileceğinden Pınar'ın 4. ürünü ayakkabı, 5. ürünü de etektir.

Çiğdem 1 etek, 1 fular ve 2 gömlek almıştır.

5. Çözüm

Seçenekler incelendiğinde Pınar'ın 2 etek aldığı görülür.

6. Çözüm

Pınar 2 etek, 2 ayakkabı ve 1 fular almıştır.

MİNİ TEST

1. – 2. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Anıl, Burak, Ceyda, Didem ve Emine adlı kişiler, düzenlenen bir belgesel film yarışmasına birer filmle katılmışlardır. Belgesellerle ilgili şunlar bilinmektedir:

- Belgesellerden biri kartallar, ikisi deniz canlıları ve diğer ikisi amazon ormanları konusunda çekilmiştir.
- Belgesellerden biri birinci, biri ikinci, biri de üçüncü olmuştur. Diğerleri ödül alamamıştır.
- Aynı konuda belgesel çeken Emine ve Didem'den yalnızca biri ödül almıştır.
- Ceyda, Anıl'la aynı konuda film çekmiş ve ondan daha büyük bir ödül almıştır.

1. Bu bilgilere göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) Ceyda, deniz canlılarıyla ilgili belgesel çekmiştir.
B) Burak, kartallarla ilgili belgesel çekmiştir.
C) Emine ödül kazanamamıştır.
D) Anıl üçüncü olmuştur.
E) Didem ikinci olmuştur.

2. Emine üçüncü olmuşsa aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle yanlıştır?

A) Anıl, Emine'nin aldığı ödülden daha büyük bir ödül almıştır.
B) Anıl, deniz canlılarıyla ilgili belgesel çekmiştir.
C) Ceyda, yasemin ormanlarıyla ilgili belgesel çekmiştir.
D) Ceyda ikinci olmuştur.
E) İlk iki sırayı amazon ormanlarıyla ilgili belgeseller almıştır.

	1.soru	2.soru
1. satır	B	A
2. satır	C	E
3. satır	B	D
4. satır	A	B
5. satır	E	C
Doğru cevap 3. satırdır.		

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. – 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Aşağıdaki tabloda, bir üniversitenin hukuk, tarih, edebiyat, kimya, mimarlık ve istatistik bölümlerinde yüksek lisans veya doktora eğitimi alan öğrencilerin dağılımı verilmiştir.

	Bölüm	Yüksek lisans	Doktora
Sosyal bilimler	Hukuk	1	-
	Tarih	1	1
	Edebiyat	-	1
Fen bilimleri	Kimya	1	-
	Mimarlık	-	1
	İstatistik	1	1

Gürol, Hilal, Işıl, Kenan, Levent, Münir, Nuran ve Orçun adlı öğrencilerin hangi bölümde eğitim aldığıyla ilgili şunlar bilinmektedir:

- Hilal ve Kenan aynı bölümde eğitim almaktadır.
- Işıl, Levent ve Orçun doktora eğitimi almaktadır.
- Münir sosyal bilimler alanında eğitim almaktadır.
- Orçun ve Nuran fen bilimleri alanında eğitim almaktadır.

1. **Bu bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi, kesin olarak yanlıştır?**

A) Gürol yüksek lisans eğitimi almaktadır.
B) Münir edebiyat bölümünde eğitim almaktadır.
C) Nuran kimya bölümünde eğitim almaktadır.
D) Kenan doktora eğitimi almaktadır.
E) Hilal doktora eğitimi almaktadır.

2.

I. Mimarlık bölümünde doktora eğitimi alan
II. Edebiyat bölümünde doktora eğitimi alan
III. İstatistik bölümünde yüksek lisans eğitimi alan
IV. Kimya bölümünde yüksek lisans eğitimi alan

Işıl'ın tarih bölümünde eğitim aldığı biliniyorsa yukarıdakilerden hangileri, kesin olarak bilinmektedir?

A) Yalnız I B) Yalnız IV C) II ve III
D) I, II ve IV E) II, III ve IV

3. **Bu bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi, kesin olarak doğrudur?**

A) Nuran yüksek lisans eğitimi almaktadır.
B) Hilal tarih bölümünde eğitim almaktadır.
C) Kenan tarih bölümünde eğitim almaktadır.
D) Orçun mimarlık bölümünde eğitim almaktadır.
E) Işıl hukuk bölümünde eğitim almaktadır.

4. ve 5. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir uçakta yolculara, aylık olarak yayımlanan P, R, T ve Y dergileri ile üç aylık olarak yayımlanan S ve Z dergileri sunulmaktadır. Uçakta P, R ve Z dergilerinden ikişer, diğerlerinden birer adet bulunmaktadır.

Ahmet, Barış, Canan, Doruk, Engin ve Filiz adlı yolcuların hangi dergiyi okuduklarıyla ilgili şunlar bilinmektedir:

- Dergilerin her bir nüshasını yalnızca bir kişi okumuştur.
- Ahmet ve Doruk ikişer, diğerleri birer dergi okumuştur.
- Barış ve Filiz'in okuduğu dergiler aylık yayımlanan dergilerdir.
- R dergisini okuyanlar Ahmet ve Engin'dir.
- Doruk, Filiz'in okuduğu dergiden okumuştur.
- Canan ve Doruk üç aylık yayımlanan aynı dergiyi okumuştur.

4. **Bu bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi, kesin olarak doğrudur?**

A) Filiz P dergisini okumuştur.
B) Filiz Y dergisini okumuştur.
C) Ahmet'in okuduğu ikinci dergi Y dergisidir.
D) Barış P dergisini okumuştur.
E) Barış T dergisini okumuştur.

5. **Bu bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi, kesin olarak yanlıştır?**

A) Canan Z dergisini okumuştur.
B) Barış S dergisini okumuştur.
C) Doruk Z dergisini okumuştur.
D) Doruk P dergisini okumuştur.
E) Ahmet T dergisini okumuştur.

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Verilen bilgileri tablolaştırarak düzenlersek;

Kişi	Fakülte	Öğrenim Düzeyi
Gürol		Yüksek lisans
Hilal		
Işıl		Doktora
Kenan		
Levent		Doktora
Münir	Sosyal bilimler	Yüksek lisans
Nuran	Fen bilimleri	Yüksek lisans
Orçun	Fen bilimleri	Doktora

tablosunu elde ederiz. Buna göre Münir sosyal bilimler fakültesinde yüksek lisans yaptığı ve edebiyat bölümünde yüksek lisans eğitimi alan öğrenci bulunmadığı için Münir edebiyat bölümünde yüksek lisans yapıyor olamayacaktır.

2. Çözüm

Işıl tarih bölümünde eğitim aldığı biliniyorsa oluşacak tablo;

Kişi	Fakülte	Bölüm	Öğrenim Düzeyi
Gürol	Sosyal bilimler		Yüksek lisans
Hilal	Fen bilimleri	İstatistik	
Işıl	Sosyal bilimler	Tarih	Doktora
Kenan	Fen bilimleri	İstatistik	
Levent	Sosyal bilimler	Edebiyat	Doktora
Münir	Sosyal bilimler		Yüksek lisans
Nuran	Fen bilimleri	Kimya	Yüksek lisans
Orçun	Fen bilimleri	Mimarlık	Doktora

tablosunu elde ederiz. Buna göre I, II ve IV numaralı öncüller kesin olarak bilinmektedir.

3. Çözüm

1. soru çözümünde oluşturulan tablo göz önüne alınırsa, Nuran'ın yüksek lisans yaptığı görülecektir.

4. Çözüm

Verilen bilgileri tablolaştırarak düzenlersek;

Kişi	Okuduğu Dergi	Okumuş Olabileceği Dergi
Ahmet	R	S, T, Y
Barış		T, Y
Canan	Z	
Doruk	Z, P	
Engin	R	
Filiz	P	

tablosunu elde ederiz. Buna göre Filiz kesin olarak P dergisini okumuştur.

5. Çözüm

4. soru çözümünde oluşturulan tablo göz önüne alınırsa Barış'ın T veya Y dergilerinden birini okuduğu görülmektedir.

MİNİ TEST

1. – 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Murat, Necmi, Orhan, Ömer ve Perihan adlı kişilerin abone oldukları A, B, C, D ve E gazeteleri ile S, T ve Y dergileriyle ilgili şunlar bilinmektedir:

- A, B ve E gazeteleri ile S dergisine ikişer, diğerlerine birer kişi abone olmuştur.
- Orhan ve Murat'ın üçer, diğerlerinin ikişer aboneliği vardır.
- Murat, 2 gazete ve 1 dergiye abonedir.
- Ömer ve Perihan'ın abone oldukları gazetelerin ikisi de aynıdır.
- B gazetesi ile S ve T dergilerine aynı kişi abonedir.

1. Bu bilgilere göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak yanlıştır?

A) Ömer A gazetesine abonedir.

B) Ömer E gazetesine abonedir.

C) Perihan A gazetesine abonedir.

D) Perihan B gazetesine abonedir.

E) Perihan E gazetesine abonedir.

2. Bu bilgilere göre, Murat aşağıdakilerden hangisine abone olmuş olamaz?

A) B gazetesi B) T dergisi

C) D gazetesi D)S dergisi

E) C gazetesi

3. Necmi'nin C gazetesine abone olduğu biliniyorsa aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak doğrudur?

A) Abone olduğu ikinci yayın B gazetesidir.

B) Abone olduğu ikinci yayın D gazetesidir.

C) S dergisine abonedir.

D) İki farklı gazeteye abonedir.

E) Bir gazete ve bir dergiye abonedir.

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	B	D
2. satır	E	D	E
3. satır	C	A	B
4. satır	E	B	A
5. satır	D	B	E
Doğru cevap 5. satırdır.			

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. – 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir balık halinde, olta veya ağ ile avlanarak satışa sunulan balıklar listede verilmiştir.

Balık Türü	Avlanma Yöntemi	
	Olta	Ağ
Hamsi		
Kalkan		
Lüfer		
İstavrit		
Mezgit		

Bu balıklardan hamsi, istavrit ve mezgit kasayla veya kiloyla satılırken kalkan ve lüfer yalnızca kiloyla satılmaktadır.

A, B, C, D, E ve F adlı kişilerin hangi balıktan aldığıyla ilgili olarak şunlar bilinmektedir:

- Hamsi hariç her balık türü yalnızca bir kişi tarafından alınmıştır.
- B, ağ ile avlanan bir balık türünden almıştır.
- Lüfer alan kişi F'dir.
- Toplam 4 kişi kiloyla balık almıştır.
- İstavrit alan kişi balığı kasayla almıştır.
- Aynı balık türünden alan C kasayla, E kiloyla almıştır.

1. Bu bilgilere göre, kiloyla satılan bir balık türünden aldığı bilinen B;

I. Mezgit,

II. Kalkan,

III. İstavrit

balıklarından hangilerini almış olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

2. Bu bilgilere göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak yanlıştır?

A) E hamsi almıştır.

B) B hamsi almıştır.

C) C hamsi almıştır.

D) F, balığı kiloyla almıştır.

E) B, balığı kiloyla almıştır.

3. D'nin, balığı kasayla aldığı biliniyorsa aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak doğrudur?

A) A kalkan almıştır.

B) A mezgit almıştır.

C) B mezgit almıştır.

D) B, balığı kasayla almıştır.

E) A, balığı kiloyla almıştır.

4. A'nın mezgit aldığı biliniyorsa aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak yanlıştır?

A) A, balığı kiloyla almıştır.

B) B kalkan almıştır.

C) B, balığı kasayla almıştır.

D) D, balığı kasayla almıştır.

E) D istavrit almıştır.

5. ve 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir gün içinde sabah veya akşam saatlerinde bir fotoğraf stüdyosuna gelen kadınlardan Ayşe, Canan, Gamze ve Işıl ile erkeklerden Bahri, Davut, Emre, Faruk ve Harun adlı kişiler vesikalık fotoğraf veya düğün fotoğrafı çektirmişlerdir. Her kişinin yalnızca bir tür fotoğraf çektirdiği günle ilgili olarak şunlar bilinmektedir:

- Sabah saatlerinde fotoğraf çektirenler Ayşe, Canan ve Harun'dur.
- Akşam saatlerinde vesikalık fotoğraf çektiren iki kişiden biri Bahri'dir.
- Düğün fotoğrafı çektiren yalnızca 3 çift vardır.
- Ayşe, Gamze ve Işıl düğün fotoğrafı çektirmişlerdir.

5. Bu bilgilere göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak doğrudur?

A) Sabah saatlerinde vesikalık fotoğraf çektiren yalnızca bir kişi vardır.

B) Sabah saatlerinde vesikalık fotoğraf çektiren yalnızca bir çift vardır.

C) Sabah saatlerinde düğün fotoğrafı çektiren yalnızca iki çift vardır.

D) Akşam saatlerinde düğün fotoğrafı çektiren yalnızca bir çift vardır.

E) Akşam saatlerinde vesikalık fotoğraf çektiren yalnızca iki çift vardır.

6. Bu bilgilere göre, sabah saatlerinde düğün fotoğrafı çektiren kişi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Bahri B) Emre C) Davut

D) Harun E) Canan

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Verilen bilgileri tablolaştırarak düzenlersek;

A	B	C	D	E	F
İstavrit Mezgit Kalkan	Mezgit Kalkan	Hamsi	İstavrit Mezgit Kalkan	Hamsi	Lüfer
	Kilo	Kasa		Kilo	Kilo

tablosunu elde ederiz. Bu tabloya göre seçenekler incelendiğinde B'nin mezgit veya kalkan aldığı görülmektedir.

2. Çözüm

1. soru çözümünde oluşturulan tablo göz önüne alınırsa B kişisinin mezgit veya kalkan aldığı görülmektedir.

3. Çözüm

D kişisi balığı kasayla aldıysa oluşacak tablo;

A	B	C	D	E	F
İstavrit Mezgit Kalkan	Mezgit Kalkan	Hamsi	İstavrit Mezgit	Hamsi	Lüfer
Kilo	Kilo	Kasa	Kasa	Kilo	Kilo

şeklinde olacaktır. Bu tabloya göre seçenekler incelendiğinde A kişisinin balığı kilo ile aldığı görülmektedir.

4. Çözüm

A kişisi mezgit aldıysa oluşacak tablo;

A	B	C	D	E	F
Mezgit	Kalkan	Hamsi	İstavrit	Hamsi	Lüfer
Kilo	Kilo	Kasa	Kasa	Kilo	Kilo

şeklinde olacaktır. Bu tabloya göre B kişisinin balığı kilo ile aldığı görülmektedir.

5. Çözüm

Verilen bilgileri tablolaştırarak düzenlersek;

Kişiler	Fotoğraf Saati	Fotoğraf Türü
Ayşe	Sabah	Düğün
Bahri	Akşam	Vesikalık
Canan	Sabah	Vesikalık
Davut	Akşam	2 Düğün 1 Vesikalık
Emre	Akşam	
Faruk	Akşam	
Gamze	Akşam	Düğün
Harun	Sabah	Düğün
Işıl	Akşam	Düğün

tablosunu elde ederiz. Bu tabloya göre seçenekler incelendiğinde sabah saatlerinde vesikalık fotoğraf çektiren bir kişi olduğu görülmektedir.

6. Çözüm

5. soru çözümünde oluşturulan tablo göz önüne alınırsa sabah saatlerinde düğün fotoğrafı çektiren kişinin Harun olduğu görülmektedir.

MİNİ TEST

1. – 2. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir adet yeşil, iki adet kırmızı, üç adet siyah, iki adet mavi ve iki adet beyaz renkli arabanın tamamladığı bir yarışın sonucuyla ilgili şunlar bilinmektedir:

- Yarışı, ilk ve son sırada aynı renkli arabalar tamamlamıştır.
- Yarışı, dördüncü sırada yeşil, sekizinci sırada mavi renkli bir araba tamamlamıştır.
- Siyah renkli iki araba yarışı peş peşe tamamlamıştır.
- Her kırmızı arabanın peşinden bir mavi araba yarışı tamamlamıştır.

1. Bu bilgilere göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak yanlıştır?

A) Yarışı ilk sırada tamamlayan arabanın rengi siyahtır.

B) Yarışı ilk sırada tamamlayan arabanın rengi beyazdır.

C) Yarışı dokuzuncu sırada tamamlayan arabanın rengi kırmızıdır.

D) Yarışı yedinci sırada tamamlayan arabanın rengi kırmızıdır.

E) Yarışı ilk iki sırada tamamlayan arabaların rengi siyahtır.

2. Yarışı ilk iki sırada tamamlayan arabanın renginin siyah olduğu biliniyorsa aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak doğrudur?

A) Yarışı ikinci sırada tamamlayan arabanın rengi siyahtır.

B) Yarışı üçüncü sırada tamamlayan arabanın rengi beyazdır.

C) Yarışı dokuzuncu sırada tamamlayan arabanın rengi siyahtır.

D) Yarışı ikinci sırada tamamlayan arabanın rengi kırmızıdır.

E) Yarışı beşinci sırada tamamlayan arabanın rengi mavidir.

	1.soru	2.soru
1. satır	A	C
2. satır	B	C
3. satır	C	B
4. satır	E	D
5. satır	C	E
Doğru cevap 3. satırdır.		

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. – 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir mağazada, İnternet bağlantılı ve İnternet bağlantısız olmak üzere tuşlu veya dokunmatik cep telefonları satılmaktadır. A, B, C, D, E, F ve G model cep telefonları ile ilgili şunlar bilinmektedir:

- Modellerin üçü dokunmatik, dördü tuşludur.
- A ve G modelleri tuşludur.
- Biri B olmak üzere üç modelin İnternet bağlantısı vardır.
- E modelinin İnternet bağlantısı yoktur.
- Tuşlu cep telefonlarından ikisinin İnternet bağlantısı vardır.
- F modeli hem dokunmatiktir hem de İnternet bağlantılıdır.

1. Bu bilgilere göre,

I. C,

II. D,

III. G

modellerinden hangilerinin İnternet bağlantısı olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

2. Bu bilgilere göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak doğrudur?

A) B modeli tuşludur.

B) B modeli dokunmatiktir.

C) C modeli tuşludur.

D) D modeli tuşludur.

E) D modeli dokunmatiktir.

3. Bu bilgilere göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak yanlıştır?

A) A modeli İnternet bağlantılıdır.

B) C ve D modelleri tuşludur.

C) C ve E modelleri dokunmatiktir.

D) G modeli İnternet bağlantılıdır.

E) E modeli dokunmatiktir.

4. C modelinin dokunmatik olduğu biliniyorsa aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak yanlıştır?

A) A modeli İnternet bağlantılıdır.

B) G modeli İnternet bağlantılıdır.

C) C modeli İnternet bağlantılıdır.

D) D modeli İnternet bağlantılıdır.

E) D modeli tuşludur.

5. – 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir ülkede faaliyet gösteren A, B ve C adlı kulüplere, meslek grubu olarak polisler, doktorlar, avukatlar ve öğretmenler ile bireysel olarak Kamil, Lale, Mahir, Nedim, Oya, Perihan ve Ramiz adlı kişiler üyedir. Bu meslek grupları ve kişilerin hangi kulübe üye olduğuyla ilgili şunlar bilinmektedir:

- Bütün grup ve kişiler yalnızca bir kulübe üyedir.
- A ve B kulüplerine birer meslek grubu ile ikişer kişi üyedir.
- Nedim A kulübüne, Oya B kulübüne üyedir.
- Perihan ve öğretmen grubu farklı kulüplere üyedir.
- Nedim ve Ramiz, doktor grubunun üye olduğu kulübe üye değildir.
- Kamil ile Oya farklı kulüplere üyedir.
- Avukat grubu, Kamil ile aynı kulübe üyedir.

5. Bu bilgilere göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak doğrudur?

A) C kulübüne 2 meslek grubu üyedir.

B) Kamil B kulübüne üyedir.

C) Kamil C kulübüne üyedir.

D) Ramiz B kulübüne üyedir.

E) Ramiz C kulübüne üyedir.

6. Bu bilgilere göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak yanlıştır?

A) Kamil A kulübüne üyedir.

B) Avukat grubu B kulübüne üyedir.

C) Avukat grubu A kulübüne üyedir.

D) Ramiz A kulübüne üyedir.

E) Avukat grubu C kulübüne üyedir.

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Verilen bilgileri tablolaştırarak düzenlersek;

Telefon Modeli	Telefon Özelliği	İnternet Bağlantısı
A	Tuşlu	
B	Tuşlu	İnternetli
C	2 tanesi Dokunmatik	
D		
E	1 tanesi Tuşlu	İnternetsiz
F	Dokunmatik	İnternetli
G	Tuşlu	

tablosunu elde ederiz. C, D ve E telefonlarının dokunmatik ya da tuşlu olma durumları bilinmemektedir. Bir tane tuşlu telefonun daha internet bağlantısı bulunmaktadır.

Bu bilgiler doğrultusunda seçenekler incelendiğinde; C, D ve G modellerinin internet bağlantısı olabileceği görülmektedir.

2. Çözüm

1. soru çözümünde oluşturulan tablo göz önüne alınırsa B modelinin kesinlikle tuşlu olduğu görülmektedir.

3. Çözüm

1. soru çözümünde oluşturulan tablo göz önüne alınırsa C, D ve E modellerinden bir tanesinin tuşlu, iki tanesinin dokunmatik olduğu görülmektedir. Buna göre C ve D modellerinin ikisi de tuşlu olamaz.

4. Çözüm

1. soru çözümünde oluşturulan tablo göz önüne alınırsa C, D ve E modellerinden iki tanesinin tuşlu, bir tanesinin dokunmatik olduğu görülmektedir. Buna göre C modeli dokunmatik ve internet bağlantılı bir tane dokunmatik telefon (F) olduğuna göre C modelinin internet bağlantısı bulunmamaktadır.

5. Çözüm

"A ve B kulüplerine birer meslek grubu ile ikişer kişi üyedir." öncülünden yola çıkarsak C kulübüne 2 meslek grubu ve 3 kişi kalmaktadır.

6. Çözüm

"Kamil ile Oya farklı kulüplere üyedir.", "... Oya B kulübüne üyedir." ve "Avukat grubu, Kamil ile aynı kulübe üyedir." öncüllerinden yola çıkarsak avukat grubu ile Oya'nın aynı kulüpte olamayacağı görülmektedir. Buna göre avukat grubu B kulübüne üye olamaz.

MİNİ TEST

1. – 2. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Pembe, beyaz, mavi ve yeşil renkli dört tane gömleği ve pembe, beyaz ve yeşil renkli üç tane eteği olan Yağmur'un hafta içi günlerinde ne giydiği ile ilgili şunlar bilinmektedir:

- Bütün kıyafetlerini en az bir kez giymiştir.
- Mavi gömleğini art arda iki gün giymiştir.
- Hiçbir eteğini art arda günlerde giymemiştir.
- Yalnız bir gün aynı renkli etek ve gömlek giymiştir.
- Pazartesi ve perşembe günleri, pembe ve beyaz kıyafetlerini çapraz kombinasyonlarla giymiştir.

1. Bu bilgilere göre Yağmur'la ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak doğrudur?

A) Salı günü yeşil gömlek giymiştir.

B) Perşembe günü beyaz etek giymiştir.

C) Çarşamba günü mavi gömlek giymiştir.

D) Pazartesi günü beyaz etek giymiştir.

E) Pembe eteği toplam üç kez giymiştir.

2. Yağmur'un pazartesi günü pembe etek giydiği biliniyorsa aşağıdaki ifadelerden hangisi kesin olarak yanlıştır?

A) Perşembe günü beyaz gömlek giymiştir.

B) Salı günü mavi gömlek giymiştir.

C) Salı günü beyaz etek giymiştir.

D) Çarşamba günü yeşil etek giymiştir.

E) Pazartesi günü beyaz gömlek giymiştir.

	1.soru	2.soru
1. satır	C	A
2. satır	A	C
3. satır	B	A
4. satır	C	B
5. satır	D	E
Doğru cevap 1. satırdır.		

ÇÖZÜMLÜ TEST

1 – 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Ahmet, Burak, Cenk ve Derya adlı kasiyerler bir süpermarketin 24 saat hizmet veren K ve L reyonlarında, pazar hariç her gün gündüz veya gece vardiyasında çalışmaktadırlar. Çalışma koşulları şöyledir:

- Her kasiyer günde en fazla bir vardiya olmak üzere haftada dört vardiya çalışır.
- Gece vardiyasında çalışan bir kasiyer ertesi gün çalışmaz.
- Art arda iki gün çalışan bir kasiyer ertesi gün çalışmaz.
- Gündüz vardiyasında çalışan bir kasiyer ertesi gün diğer reyonda gündüz vardiyasında çalışır.
- Her reyonda, her vardiyada yalnız bir kasiyer çalışır.

Belirli bir hafta, bu dört kasiyerin çalıştıkları günlerle ilgili olarak şunlar bilinmektedir:

- K reyonunda pazartesi günü Burak gündüz vardiyasında, Ahmet gece vardiyasında çalışmıştır.
- Cenk çarşamba günü gündüz vardiyasında, cumartesi günü de gece vardiyasında K reyonunda çalışmıştır.
- Yalnızca gündüz vardiyalarında çalışan Derya, pazartesi günü L reyonunda çalışmıştır.
- L reyonunda çarşamba günü gece vardiyasında Ahmet, cumartesi günü gece vardiyasında Burak çalışmıştır.

1. Aşağıdaki günlerin hangisinde bu dört kasiyerin hepsi çalışmıştır?

A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba
D) Perşembe E) Cuma

2. Cenk aşağıdakilerin hangisinde verilen günlerin hiçbirinde çalışmamıştır?

A) Pazartesi – Perşembe
B) Pazartesi – Cuma
C) Salı – Cuma
D) Salı – Perşembe
E) Salı – Cumartesi

3. Aşağıdakilerin hangisinde Burak çalışmış olabilir?

A) L reyonunda çarşamba günü gece vardiyasında
B) K reyonunda perşembe günü gece vardiyasında
C) K reyonunda perşembe günü gündüz vardiyasında
D) L reyonunda cuma günü gündüz vardiyasında
E) L reyonunda cuma günü gece vardiyasında

4. – 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir yarışmada Ali, Nalan, Turgut, Zehra, Buse, Özge ve Didem adlı yedi aşçının sunduğu çorba, ana yemek ve tatlı olmak üzere toplam 18 yemekle ilgili jürinin ortak beğenileri aşağıdaki çizelgede gösterilmiştir. Çizelgede boş bırakılan kutucuklar, yemek sunulmadığını göstermektedir.

	Çorba	Ana yemek	Tatlı
1.aşçı	Beğenildi	Beğenildi	
2.aşçı	Beğenilmedi	Beğenildi	Beğenildi
3.aşçı	Beğenilmedi	Beğenilmedi	Beğenilmedi
4.aşçı	Yorum yok	Yorum yok	Beğenilmedi
5.aşçı	Yorum yok		Beğenilmedi
6.aşçı	Beğenildi	Beğenilmedi	Beğenilmedi
7.aşçı		Yorum yok	Beğenildi

- Zehra ve Özge'nin sunduğu ana yemek beğenilmemiştir.
- Didem ve Turgut'un sunduğu ana yemek hakkında yorum yapılmamıştır.
- Ali ve Zehra'nın sunduğu çorba beğenilmiştir.
- Turgut, Buse, Özge ve Zehra'nın sunduğu tatlı beğenilmemiştir.

4. Bu bilgilere göre, 5 numaralı aşçı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Ali B) Buse C) Turgut
D) Didem E) Zehra

5. Bu bilgilere göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) 2 numaralı aşçı Ali'dir.
B) 7 numaralı aşçı Özge'dir.
C) Ali yalnızca 2 yemek sunmuştur.
D) Didem ve Buse'nin ikisi de ana yemek sunmuştur.
E) Nalan'ın sunduğu ana yemek beğenilmemiştir.

6. Bu bilgilere göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Özge'nin sunduğu üç yemeğin hiçbiri beğenilmemiştir.
B) Nalan ve Didem'in sunduğu tatlıların ikisi de beğenilmiştir.
C) Turgut'un sunduğu yemeklerin ikisiyle ilgili yorum yapılmamıştır.
D) 4 numaralı aşçı Zehra'dır.
E) Ali tatlı sunmamıştır.

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Soruda verilen öncüller bir tablo halinde düzenlenirse;

	K		L	
	Gündüz	Gece	Gündüz	Gece
Pazartesi	Burak	Ahmet	Derya	Cenk
Salı	Derya		Burak	
Çarşamba	Cenk			Ahmet
Perşembe		Burak	Cenk	Burak
Cuma	Ahmet Derya		Ahmet Derya	
Cumartesi	Derya Ahmet	Cenk	Derya Ahmet	Burak

(Tabloda kesin olan bilgiler normal,

olabilecek bilgiler koyu yazı ile yazılmıştır.)

tablosunu elde ederiz. Buna göre pazartesi ve cumartesi günleri dört kasiyerin de beraber çalıştıkları görülmektedir.

2. Çözüm

1. soruda oluşturulan tabloya göre Cenk'in Salı ve Cuma günleri çalışmadığı görülmektedir.

3. Çözüm

1. soruda oluşturulan tabloya göre Burak Perşembe günü herhangi bir reyonda gece vardiyasında çalışmıştır diyebiliriz.

4. Çözüm

Öncül bilgilerde verilenlere göre aşçılar numara sıralarına göre;

1. Ali
2. Nalan
3. Özge
4. Turgut
5. Buse
6. Zehra
7. Didem şeklinde sıralanırlar.

Buna göre 5 numaralı aşçı Buse'dir.

5. Çözüm

4. soru çözümünde verilen bilgiler göz önüne alındığında Ali'nin sadece çorba ve ana yemek sunduğu görülmektedir.

6. Çözüm

4. soru çözümünde verilen bilgiler göz önüne alındığında Zehra'nın 6 numaralı aşçı olduğu görülmektedir.

MİNİ TEST

1. – 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Ali, Burcu, Ceyda, Deniz, Elif, Fatma, Gonca ve Hasan sekiz kişilik bir sınıfın öğrencileridir. Öğretmenleri bir şiir yarışması yapmak amacıyla bu öğrencileri dörder kişilik 2 gruba ayırmıştır. Bununla ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir:

- Deniz 1. gruptadır.
- Burcu ve Ceyda aynı gruptadırlar.
- Gonca ve Fatma aynı gruptadırlar.
- Ali ve Hasan farklı gruptadırlar.

7. **Aşağıdakilerden hangisinin hangi grupta olduğu kesin olarak bilinmektedir?**

A) Ali B) Burcu C) Elif

D) Gonca E) Hasan

8. **Aşağıdakilerden hangisi 2. gruptakilerin listesi olabilir?**

A) Ali, Elif, Fatma, Hasan

B) Ali, Burcu, Ceyda, Elif

C) Ali, Burcu, Elif, Gonca

D) Burcu, Ceyda, Ali, Fatma

E) Fatma, Ceyda, Gonca, Hasan

9. **Ceyda'nın 1. grupta olduğu durumda aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?**

A) Gonca 2. gruptadır.

B) Ali 2. gruptadır.

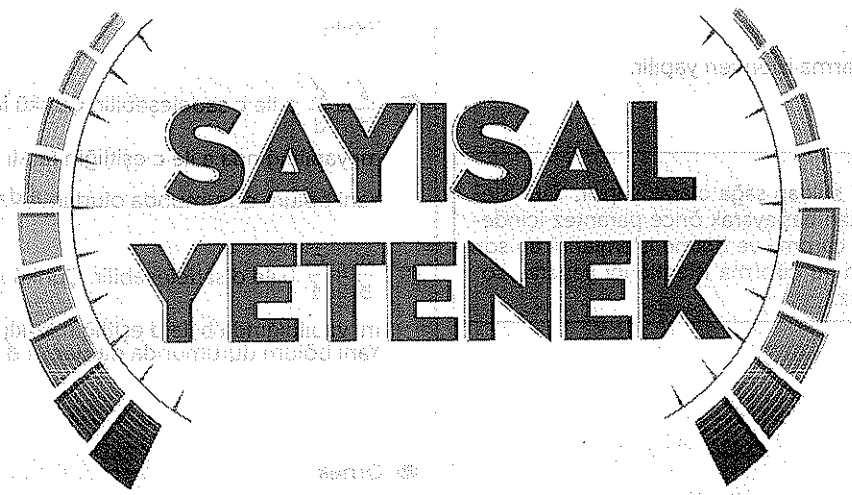
C) Ali ve Burcu aynı gruptadırlar.

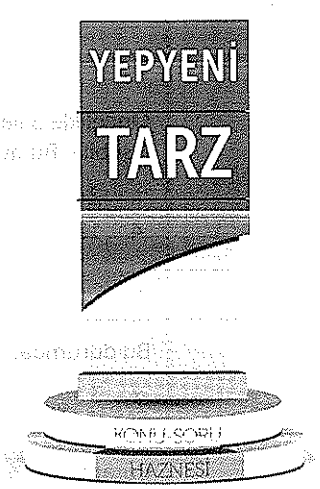
D) Hasan ve Gonca aynı gruptadırlar.

E) Fatma ve Elif farklı gruptadırlar.

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	C	B
2. satır	C	B	E
3. satır	D	E	C
4. satır	B	D	E
5. satır	E	B	A
Doğru cevap 2. satırdır.			

ÇEVİR KONU ÇEVİR SORU





TEMEL İŞLEMLER

1. İşlem Sırası

İşlem sırası matematik problemlerinde dikkat edilmesi gereken ilk noktadır. Bir işaret veya parantezin sonucu değiştirebileceği gibi bu işaretleri yanlış yorumlamadan kaynaklanan işlemler de bambaşka sonuçlar bulmanıza sebebiyet vermektedir. İşlem sırası şu adımlardan oluşur:

1. Öncelikle parantez içi işlemler yapılır. En içteki parantezden başlanır.
2. Çarpma ve bölme işlemleri yapılır. Çarpma ve bölme işlemlerinde öncelik işlem sırasına göre soldan sağa doğru belirlenir.
3. Toplama ve çıkarma işlemleri yapılır.

NOT

Bu işlemler soldan sağa olarak yapılır. Yani işlemin solundan başlayarak önce parantez içindekileri sonra çarpma ve bölme işlemlerini en son ise toplama ve çıkarma işlemlerini yaparak sonuca ulaşırız.

Örnek

$7 + (-3 + (7 - 4 . 3 : 6))$ işleminin sonucunu bulalım.

Çözüm

$7+(-3+(7-4.3:6))$

$7+(-3+(7-12:6))$

$7+(-3+(7-2))$

$7+(-3+5)$

$7+(2)=7+2=9$ bulunur.

Örnek

$12-[5-8-(-7)]$ işleminin sonucu kaçtır?

A) -8 B) -2 C) 2 D) 6 E) 8

Çözüm

$12-[5-8-(-7)]=12-[5-8+7]=12-(12-8)$

$=12-4=8$

2. Sadeleştirme İşlemleri

Sadeleştirme işlemleri çarpma ya da bölme durumundaki iki sayı ya da ifadenin ortak çarpanlarının çarpma ya da bölme işleminden çıkartılmasıdır.

$\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ gibi bir eşitlik alalım. Bu eşitlikte eşitliğin her iki yanı aşağıdaki şekillerde sadeleşebilir.

- $\frac{\cancel{a}}{\cancel{b}}=\frac{c}{d}$ a ile b sadeleşebilir. Çünkü bölüm durumundadır.
- $\frac{a}{b}=\frac{\cancel{c}}{\cancel{d}}$ c ile d sadeleşebilir. Çünkü bölüm durumundadır.
- $\frac{\cancel{a}}{b}=\frac{\cancel{c}}{d}$ a ile c sadeleşebilir. Çünkü içler dışlar çarpımı yapıldığında a ile c eşitliğin farklı yönlerinde olur. Yani bölüm durumunda olurlar. $\cancel{a}.d=b.\cancel{c}$
- $\frac{a}{\cancel{b}}=\frac{c}{\cancel{d}}$ b ile d sadeleşebilir. Çünkü içler dışlar çarpımı yapıldığında b ile d eşitliğin farklı yönlerinde olur. Yani bölüm durumunda olurlar. $a.\cancel{d}=\cancel{b}.c$

Örnek

$\frac{3x}{12}=\frac{24}{16}$ ise x kaçtır?

Çözüm

Öncelikle 3 ile 12 bölüm durumunda olduğundan sadeleşebilir. Bu durumda;

$\frac{x}{4}=\frac{24}{16}$ olur.

24 ile 16 bölüm durumunda olduğundan sadeleşebilir.

Bu durumda;

$\frac{x}{4}=\frac{3}{2}$ olur.

Burada 2 ile 4 sadeleşebilir. Bu durumda;

$\frac{x}{2}=\frac{3}{1}$ olup, içler dışlar çarpımından;

$x.1=3.2 \Rightarrow x=6$ bulunur.

Örnek

$\frac{x}{4}=\frac{1}{12}$ **ise x kaçtır?**

Çözüm

$\frac{x}{4}=\frac{1}{12}$ eşitliğinde 4 ile 12 sadeleşebilir.

Bu durumda;

$\frac{x}{4}=\frac{1}{12}\Rightarrow\frac{x}{1}=\frac{1}{3}\Rightarrow x=\frac{1}{3}$ bulunur.

3. Ortak Çarpan Parantezine Alma

Ortak çarpan parantezine alma işlemi toplama veya çıkarma durumundaki sayı ya da ifadelerin içerisindeki ortak olan ifadeleri tek seferde yazma işlemidir. Örneğin;

a.x+b.x işlemini göz önüne alalım. Bu işlemde a.x ve b.x sayıları vardır. Bu sayıların her ikisinde de x sayısı çarpan olarak bulunduğundan x sayısı ortak çarpandır.

Bu durumda;

$a.x+b.x=x(a+b)$ **şeklinde ortak çarpan parantezine alınır.**

Örnek

$\frac{2x+2y}{4}=2$ **ise x + y nedir?**

Çözüm

$2x+2y$ ifadesinde ortak çarpan 2 olduğundan 2 parantezine alalım. Bu durumda;

$\frac{2(x+y)}{4}=2$

olur. Şimdi 2 ile 4 ü sadeleştirelim. Bu durumda;

$\frac{2(x+y)}{4_2}=2\quad\Rightarrow\frac{x+y}{2}=2$ olur.

Şimdi içler dışlar çarpımı yapalım;

$x+y=2.2$

$x+y=4$

bulunur.

Örnek

$(3-1)+(6-4)+(9-7)+...+(33-31)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

Çözüm

Bu sorunun çözümünde önce kaç tane terim olduğunu görmemiz gerekir.

(3-1)+(6+4)+(9-7)+.....+(33-31)=2+2+2+.....+2

$\text{Terim sayısı}=\frac{\text{Son Terim}-\text{İlk Terim}}{\text{Artış miktarı}}+1$

$\text{Terim sayısı}=\frac{33-3}{30}+1\Rightarrow\frac{30}{3}+1=10+1$

11 tane 2 olduğu için $11.2=22$

Örnek

$\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{5}+\frac{5}{6}\right)-\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 1 C) 3 D) 4 E) 5

Çözüm

Bu tip sorularda payda eşitlemek yerine aynı paydaya sahip sayılar arasında işlem yapmamız daha uygun olacaktır. Buna göre verilen işlemin sonucu;

$\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{2}\right)+\left(\frac{1}{5}-\frac{1}{5}\right)+\left(\frac{5}{6}-\left(-\frac{1}{6}\right)\right)$

$=0+0+1$

$=1$ olur.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. $48.2:8-12:3+2$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 3 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

2. $-17-[7-(5-4)-(2+8):5]$

işleminin sonucu kaçtır?

A) -10 B) -13 C) -18 D) -19 E) -21

3. $\frac{14}{3}-\left(\frac{5}{7}-\frac{2}{3}\right)+\frac{2}{3}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{39}{7}$ B) $\frac{37}{9}$ C) $\frac{35}{9}$ D) $\frac{37}{7}$ E) $\frac{33}{7}$

4. $\left(-\frac{63}{9}+7\right).(-5)+4$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. $-17-[7.(5-4)-(2+8):5]$

işleminin sonucu kaçtır?

A) –22 B) –12 C) –7 D) 7 E) 12

6. $\frac{3.(-2)+16}{2.(-5)}-4.(-5)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 11 B) 15 C) 19 D) -19 E) -15

7. $\frac{36+4}{8:2}\cdot(5-5:5)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) –5 B) 5 C) 10 D) 20 E) 40

8. $6.12-4(36-12:4)+66$

işleminin sonucu kaçtır?

A) -18 B) 0 C) 6 D) 84 E) 114

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

İşlem sırasına göre öncelikle parantez içi sonra çarpma ve bölme en son olarak da toplama ve çıkarma işlemlerinin yapılması gerekmektedir. Bu bilgilere göre verilen işlem düzenlendiğinde;

48:2:8 – 12:3 + 2

12-4+2 = 10 sonucuna ulaşılır.

2. Çözüm

İşlem sırasına göre önceliğimiz parantez içindeki işlemlerdir. Birden fazla parantez içinin olduğu durumlarda parantezler iç içe ise en içteki, parantezler yan yana ise en soldaki parantez işlem önceliğine sahiptir. Buna göre verilen işlemi düzenlersek;

-17 -(7 - 1 - 10:5) ifadesini elde ederiz. Parantez içinde işlem önceliğine göre bölme işlemini yaptıktan sonra ifadeyi düzenlediğimizde;

-17 - (7 - 1 - 2)

=-17 - 4

=-21 sonucuna ulaşırız.

3. Çözüm

İşlem önceliğine göre öncelikle parantez içindeki işlemi yapmamız gerekmektedir. Ancak payda değerlerine baktığımızda bunun çok zahmetli bir iş olacağını görmekteyiz. Bunun yerine parantez başındaki değeri parantez içine yayarak yeni bir işlem elde edebiliriz. Buna göre;

$$\frac{14}{3}-\frac{5}{7}-\left(-\frac{2}{3}\right)+\frac{2}{3}$$
$$=\frac{14}{3}-\frac{5}{7}+\frac{4}{3}$$
$$=\frac{18}{3}-\frac{5}{7}$$
$$=6-\frac{5}{7}$$
$$=\frac{42}{7}-\frac{5}{7}$$
$$=\frac{37}{7}$$ olur.

4. Çözüm

$$\left(-\frac{63}{9}+7\right)\cdot(-5)+4$$
$$=(-7+7).(-5)+4$$
$$=0.(-5)+4$$
$$=0+4$$
$$=4$$

5. Çözüm

$$-7-[7.(5-4)-(2+8):5]$$
$$=-17-[7.1-10:5]$$
$$=-17-[7-2]$$
$$=-17-[5]$$
$$=-22$$

6. Çözüm

$$\frac{3.(-2)+16}{2.(-5)}-4.(-5)$$
$$=\frac{(-6)+16}{-10}-4.(-5)$$
$$=\frac{10}{-10}-(-20)$$
$$=(-1)+20$$
$$=19$$

7. Çözüm

$$\frac{36+4}{8:2}\cdot(5-5:5)$$
$$=\frac{40}{4}\cdot(5-1)$$
$$=10.4$$
$$=40$$

8. Çözüm

İşlem önceliğine göre öncelikle parantez içindeki işlemi yapmamız gerekmektedir. Sonra sırasıyla çarpma-bölme ve çıkarma-toplama işlemleri yapılacaktır. Buna göre;

$$6.12-4(36-12:4)+66$$
$$=72-4(36-3)+66$$
$$=72-132+66$$
$$=6$$ bulunur.

MİNİ TEST

1. $m-(-3m+2m+4m)-(m-4m+3m)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 0 B) -2m C) -m D) m E) 6m

2. $[x-(y-(x+2))]-[x+(y-(y-1))]+x-3$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 2x-y B) 2x-y-2 C) -2x+y D) 2x-y+2 E) 2x+2

3. x-y=z ise

(x+y+z).(y+z-x).(x-z+y) çarpımının sonucu nedir?

A) 0 B) x^2+y C) $x+y^2$ D) x+y+z E) x.y.z

4. $-(-3^2-(-3)^2)-(-5^2+(-5)^2)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 10 B) 13 C) 18 D) 19 E) 20

5. $\frac{2\frac{1}{4}}{1\frac{1}{4}}\cdot\left(1\frac{4}{5}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5. soru
1. satır	A	B	C	D	E
2. satır	C	C	D	E	A
3. satır	B	D	D	A	C
4. satır	B	B	A	C	E
5. satır	D	E	E	B	D
Doğru cevap 4. satırdır.					

SAYILAR – 1

1. TEMEL KAVRAMLAR

Matematik problemlerini üç kısımda düşünebiliriz.

Bunları;

a. Tanım (Giriş cümlesi)

b. İfade (denklem v.b)

c. Sonuç (istenilen) şeklinde alabiliriz.

Şimdi bunları örneklendirelim.

a. Tanım

a, b, c farklı pozitif tamsayılardır.

b. İfade

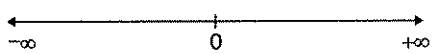
a+b=4, 2a+3b+c=45

c. İstenilen

c'nin en büyük değeri nedir?

Şimdi de tanım kısmı için gerekli olan temel bilgileri yani sayı sistemlerini ifade edelim.

Öncelikle sayı doğrusu üzerinde sayılar üç kısımdan oluşur.



Bunlar pozitif sayılar, negatif sayılar ve 0'dır. Sıfır hiçbir işarete sahip değildir.

2. RAKAM

A={0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} kümesinin her bir elemanına rakam denir.

Örnek:

102 sayısını 1, 0 ve 2 ile yazarız.

1, 0 ve 2 birer rakamdır.

3. SAYMA SAYILAR KÜMESİ

{1,2,3,....., +∞ } $\mathbb{N}^+$ gösterimlerine sahip kümedir. 1'den başlayıp sonsuza kadar giden tam sayılar kümesidir. Başka bir deyişle pozitif doğal sayılar kümesidir.

4. DOĞAL SAYILAR KÜMESİ

{0,1,2,3,....., +∞ } $\mathbb{N}$

olduğunu biliyoruz. Burada sıfırdan farklı doğal sayıların pozitif doğal sayılar olduğunu görüyoruz ve bu sayılar aynı zamanda sayma sayılar kümesidir. O halde sayma sayılar kümesini $\mathbb{N}^+$ ile yani pozitif doğal sayılar sembolü ile gösterebiliriz.

5. TAMSAYILAR KÜMESİ

{-∞,...,-3,-2,-1,0,1,2,3,...+∞} Z

Tamsayılar ondalık kısmı olmayan sayılardır. Z İle gösterilir. Tamsayıların pozitif olanları + ile gösterilir ve Z^+={1,2,3,...,+∞} dur.

Tamsayıların negatif olanları - ile gösterilir ve Z^- = {-∞,.....,-3,-2,-1}'dir.

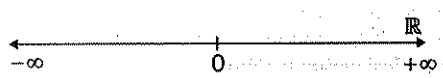
6. RASYONEL SAYILAR KÜMESİ

$\mathbb{Z} \cup K$ → Kesirler Kümesi

Rasyonel sayılar kümesini "tamsayılar kümesi" ile "K" kesirler kümesinin birleşimi olarak alabiliriz. Rasyonel sayılar $\frac{a}{b}$ (b≠0) şeklindeki sayılardır.

Her tamsayının paydasında 1 olduğundan tamsayıları da kesirli alabiliriz ve her tamsayı bir rasyonel sayıdır.

7. REEL (GERÇEL, GERÇEK) SAYILAR KÜMESİ



Reel sayılar kümesini sayı doğrusu olarak alabiliriz. Yani sayı doğrusu üzerindeki her nokta, yani her sayı reel sayıdır. Bu yüzden sayı doğrusuna reel sayı doğrusu denir ve $\mathbb{R}$ ile gösterilir.

A+B=C (sabit) olsun. Bizden A'nın en büyük değerini isteseydi toplamları sabit olduğundan B en küçük değerini almalıdır.

A+B = C(Sabit)

A: En Büyük, B: En Küçük

İki doğal sayının toplamı sabit ise çarpımlarının en büyük olması için sayılar birbirine en yakın olmalı. En küçük olması içinde en uzak olmalıdır.

Örnek

a ve b doğal sayılardır.

a+b=24 olduğuna göre;

i. a.b'nin en büyük değeri nedir?

ii. a.b'nin en küçük değeri nedir?

Çözüm

a ve b doğal sayılardır. O halde;

$\mathbb{N}=\{0,1,2,3,...,+\infty\}$ dur.

a+b=24 olduğuna göre

i. a.b'nin en büyük olması için sayılar birbirine yakın olmalıdır. Bu durumda;

$a+b=24$ olup a.b=12.12=144 bulunur. 144 en büyük değerdir.

ii. a.b'nin en küçük olması için sayılar birbirine en uzak olmalı. O halde;

a.b=0.24=0 olur. 0 en küçük değerdir.

İki pozitif tam sayının çarpımı sabit ise toplamlarının en büyük olması için sayılar birbirine en uzak olmalı. En küçük olması içinse en yakın olmalı.

Örnek

a ve b doğal sayılardır.

a.b=24

olduğuna göre a+b'nin en büyük ve en küçük değerini bulalım.

Çözüm

a ve b doğal sayılardır. O halde;

$\mathbb{N}=\{0,1,2,3,...,+\infty\}$ dur.

a.b=24 olduğuna göre a+b'nin en büyük olması için sayılar birbirine en uzak olmalı.

O halde;

a.b = 24 olup, a+b=1+24=25 bulunur.
1 24

a+b'nin en küçük değeri için sayılar birbirine en yakın olmalı. O halde;

a.b = 24 olup, a+b=6+4=10 bulunur.
6 4

Örnek

a, b, c birbirinden farklı pozitif tamsayılardır.

3a+2b+c=47

olduğuna göre c'nin en büyük değeri kaçtır?

A) 39 B) 40 C) 41 D) 42 E) 43

Çözüm

Öncelikle tanım kısmına bakalım. a, b ve c pozitif tamsayılardır. O halde;

$Z^+=\{1,2,3,...,+\infty\}$ olur. Bizden c'nin en büyük değeri istenmektedir. O halde;3a+2b+c=47 denkleminde "3a+2b" toplamı en küçük olmalıdır.

Yani;

$$\underbrace{3a+2b}_{\text{En Küçük}}+\underbrace{c}_{\text{En Büyük}}=47$$

olur. 3a+2b toplamının en küçük olması için çarpanı, yani katsayısı büyük olan sayıya en küçük değeri vermeliyiz. O halde en büyük çarpan 3 olup a en küçük değeri almalıdır.

En küçük pozitif tamsayı 1 olduğuna göre a=1 olur.

Sayılar birbirinden farklı olduğundan b=2 olur.

Şimdi bu değerleri yerine yazalım ve c' yi bulalım.

$3.1+2.2+c=47 \Rightarrow 3+4+c=47$

$7+c=47 \Rightarrow c=47-7$

c=40 olur.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. **Birbirinden farklı üç basamaklı dört doğal sayının toplamı 832 olduğuna göre bu sayıların en büyüğü en çok kaç olabilir?**

A) 532 B) 529 C) 209 D) 208 E) 100

2. **Birbirinden farklı üç basamaklı dört doğal sayının toplamı 416'dır. Bu sayıların en küçüğü en çok kaçtır?**

A) 100 B) 101 C) 102 D) 103 E) 104

3. Üç basamaklı 2AA sayısı ile iki basamaklı 1A sayısının toplamı, A sayısının 82 katına eşittir.

Buna göre, A kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4. **A, B ve C birer rakam olmak üzere,**

$B = 2.A$

$A + B + C = 14$

koşullarını sağlayan üç basamaklı en büyük ABC doğal sayısı için C kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

5. $a < b < c$ **olmak üzere**

$a^2.b^3.c^5$

çarpımı negatif bir gerçel sayıya eşit olduğuna göre, a, b ve c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) −, −, − B) −, −, + C) −, +, +

D) −, +, + E) +, −, +

6. $\frac{2a+3b-4}{b-2} = 0$

olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 4 B) 2 C) 1 D) -1 E) -2

7. a ve b pozitif tam sayılardır.

4a + 5b = 80 eşitliğini sağlayan en büyük a tam sayısı kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

8. a, b ve c birbirinden farklı pozitif tam sayılardır.

$a - \frac{b}{c} = 12$

olduğuna göre, a + b + c toplamı en az kaçtır?

A) 20 B) 18 C) 16 D) 17 E) 14

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Bu dört sayıyı birer çizgi ile gösterelim.

E.B
E.K
+
832

Bu sayılardan birinin en büyük olabilmesi için diğer üçü en küçük olmalıdır. O halde üç basamaklı en küçük doğal sayıdan başlayalım ve bu üç sayının toplamını bulalım.

100
101
+ 102
303

Bu üç sayının toplamını 832 den çıkarırsak en büyük sayının değerini buluruz.

O halde; 832 − 303 = 529 bulunur.

2. Çözüm

Bu sayıların en küçüğünün en büyük değeri alabilmesi için sayılar birbirine yakın olmalıdır. Burada sayıların ortalamasından yararlanacağız. (Aritmetik ortalama)

$$\text{Aritmetik Ortalama} = \frac{\text{Sayıların toplamı}}{\text{Sayıların adedi}}$$

$$\text{Aritmetik Ortalama} = \frac{416}{4} = 104$$

Sayılar birbirinden farklı olduğu için bu sayılar 104'ten büyük ya da küçük değerler almalıdır.

Bu durumda;

(102) 103 | 104 | 105 106

En küçük sayının en büyük değeri 102'dir.

3. Çözüm

$2AA + 1A = 82A$

$210 + 12A = 82A$

$210 = 82A - 12A$

$\frac{210}{70} = \frac{70A}{70} \Rightarrow A = 3$

4. Çözüm

$B = 2A$ olduğundan

$A + B + C = 14 \Rightarrow A + 2A + C = 14$

$\Rightarrow 3A + C = 14$

ABC'nin en büyük değerini alması için A alabileceği 1, 2, 3, 4 değerleri arasından en büyüğü seçilir.

A=4 olup C=2 olur.

5. Çözüm

$a < b < c$ olmak üzere;

$a^2.b^3.c^5 = (-)$

a^2 (+) pozitif olmak zorunda.

Bu durumda "b" ya da "c" sayılarından biri (−) negatif, diğeri (+) olmak durumunda.

$b < c$ olduğundan pozitif sayı "c" sayısıdır. "b" negatiftir. $a < b$ olduğundan "a" sayısı da negatiftir.

$a = -, b = -, c = +$

6. Çözüm

$2a + 3b - 4 = 0$

$2a + 3b = 4$ olur.

(b=2 için ifade tanımsız olur)

$b \neq 2$ için $2a + 3.2 \neq 4$

$a \neq -1$ olmalıdır.

7. Çözüm

a ve b pozitif tam sayılardır denildiği için a=20 ve b=0 olarak seçim yapamıyoruz. Buna göre;

$4\underset{\downarrow 15}{a} + 5\underset{\downarrow 4}{b} = 80$ olur. a = 15 olur.

8. Çözüm

$a - \frac{b}{c} = 12$

$a = 14$

$b = 2$ için

$c = 1$

$a + b + c = 17$ olur.

MİNİ TEST

1. $x, y, z \in R$

$x^2.y < 0$

$y^2.z^3 > 0$

$x.z > 0$

olduğuna göre x, y, z'nin işaretleri sırasıyla nedir?

A) +, +, - B) +, -, - C) +, -, +

D) -, +, - E) -, -, -

2. $x, y, z \in R$

$x.y < 0$

$y.z^3 > 0$

$x.z < 0$

olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi daima negatiftir?

A) $\frac{x^2}{y}$ B) $\frac{x.y^2}{z}$ C) y.z

D) y+z E) $x^3.y^2$

3. a ve b birer doğal sayı ve

$(3a-2)(b+7) = 17$

olduğuna göre b-a farkı nedir?

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

4. a,b,c sıfırdan farklı birer tamsayıdır.

$a+b-c=0$

olduğuna göre 2a+2b+c toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) -14 B) -12 C) -7 D) -5 E) 5

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru
1. satır	A	D	E	C
2. satır	C	D	A	E
3. satır	C	B	A	B
4. satır	B	A	C	D
5. satır	E	E	B	A
Doğru cevap 3. satırdır.				

SAYILAR – 2

1. SAYI ÇEŞİTLERİ

a. Çift tamsayılar:

$\{x: x=2.k, k \in Z\} = \{...., -4, -2, 0, 2, 4, 6, ...\}$

içerisinde çift çarpan bulunan bütün sayılar çifttir.

$x=2k$ $(k \in Z)$ ifadesinde 2 çarpanı bulunduğu için x çifttir.

Örnek

$x = 2k$, $k = 3$ için $x = 2.3 = 6$

b. Tek Tamsayılar:

$\{x: x=2k+1, k \in Z\} = \{...., -3, -1, 1, 3, 5,....\}$

Tamsayı doğrusunda her çift sayıdan sonra tek sayı gelir.

$x=2k$ çift olduğuna göre 1 sonraki sayı $x=2k+1$ tek olur.

Tek∓Tek = Çift Çift∓Çift = Çift	Aynı cins tamsayıların toplamı ve farkı çifttir.
Tek∓Çift = Tek	Farklı cins tamsayıların toplamı ve farkı tektir.
Tek .Çift = Çift Tek .Tek = Tek Çift .Çift = Çift	İçlerinde çift çarpan bulunan tamsayılar mutlaka çifttir.
Çift sayıların pozitif doğal sayı kuvvetleri çifttir. Tek sayıların pozitif doğal sayı kuvvetleri tektir.	
0! ve 1! hariç bütün faktöriyeller çifttir. 0!=1 ve 1!=1'dir.	

c. Ardışık Tamsayılar:

x sayısının ardışığı x den 1 sonra gelen sayıdır.

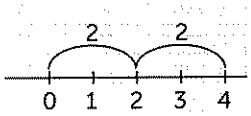
Yani;

x, x+1, x+2, x+3, ...

i. Ardışık çift tamsayılar:

x çift bir sayı olsun. x den sonraki çift sayı 2 sonra gelir. Yani;

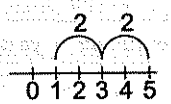
x, x+2, x+4, x+6,...



ii. Ardışık tek tamsayılar:

x tek bir sayı olsun. x den sonraki tek sayı 2 sonra gelir. Yani;

x, x+2, x+4, x+6,...



2. ASAL SAYILAR

Tanım: 1 ve kendisinden başka böleni olmayan yani pozitif tamsayı bölenlerinin kümesi iki elemanlı olan sayılara asal sayı denir.

- 1 asal değildir
- En küçük asal sayı 2'dir
- Asal sayılar içerisinde sadece 2 çifttir.

a. Kendi Aralarında Asal Sayılar

Herhangi iki sayının 1 den başka ortak böleni yoksa bu sayılar arasında asaldır. Bu iki sayının asal olma zorunluluğu yoktur.

b. Basamak Analizi (Çözümleme)

abcd dört basamaklı sayısını basamaklarına ayıralım.

$abcd = 1000a+100b+10c+d$
$= 1000a+100b+cd$ → cd iki basamaklı sayısı
$= 1000a+bcd$ → bcd üç basamaklı sayısı

Yukarıda görüldüğü gibi abcd sayısını tamamen ya da kısmen basamaklarına ayırabiliriz.

- $1+2+3+4+.....+n=\frac{n(n+1)}{2}$
- $1+3+5+.....+2n-1=n^2$
- $2+4+6+.....+2n=n(n+1)$

- T.T= Terimler Toplamı
  S.T=Son Terim
  İ.T=İlk Terim

- $T.T=\frac{(S.T+İ.T).(S.T-İ.T+\text{Artış Miktarı})}{2.\text{Artış Miktarı}}$

☑ $a<x\leq b$ } Bu aralıklardan herhangi birindeki terim
$a\leq x<b$ } sayısı;

$$T.S=\frac{\text{Son Terim}-\text{İlk Terim}}{\text{Artış Miktarı}}$$

☑ $a\leq x\leq b \Rightarrow T.S=\frac{\text{Son Terim}-\text{İlk Terim}}{\text{Artış Miktarı}}+1$

☑ $a<x<b \Rightarrow T.S=\frac{\text{Son Terim}-\text{İlk Terim}}{\text{Artış Miktarı}}$

2. TABAN ARİTMETİĞİ

Şu ana kadar kullandığımız sayıların tamamı on tabanındaydı. Bir sayının tabanı 10 ise yazmaya gerek yoktur.

Örnek

$3=(3)_{10}$ olur.

a. Herhangi bir tabandan onluk tabana çevirme:

$(abc)_x$ olsun. Biliyoruz ki on tabanındaki sayıları 1'ler basamağı, 10'lar basamağı, 100'ler basamağı vs. olarak basamaklarına ayırabiliriz. Bunu basamak analizinde görmüştük.

1'ler basamağı $\Rightarrow 10^0=1$

10'lar basamağı $\Rightarrow 10^1=10$

100'ler basamağı $\Rightarrow 10^2=100$

olarak alınır. Yukarıda görüldüğü gibi onluk tabandaki herhangi bir sayıyı basamaklarına ayırabiliriz. Şimdi x tabandaki abc sayısını onluk tabana çevirelim;

$(abc)_x=a.x^2+b.x+c.1$

$x^0=1$

$x^1=x$

$x^2=x^2$

olur.

Örnek

$(123)_4=1.16+2.4+3.1=27$

$4^0=1$

$4^1=4$

$4^2=16 \Longrightarrow (123)_4=27$'dir.

$(1022)_3=1.27+0.9+2.3+2.1$
$=27+6+2$
$=35$

$3^0=1$

$3^1=3$

$3^2=9$

$3^3=27 \Longrightarrow (1022)_3=35$'dir.

b. Onluk tabanda verilen herhangi bir sayıyı bir başka tabana çevirme;

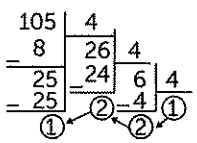
Onluk tabanda verilen bir sayı çevrilmek istenilen tabana sürekli bölünür. En son halde edilen bölümden başlanarak sağdan sola doğru kalanlar sıra ile yazılır.

Örnek

105 sayısı 4 tabanında nedir?

Çözüm

Öncelikle 105 sayısının onluk tabanda verildiğine dikkat edelim.



$105=(1221)_4$ bulunur.

c. Herhangi bir tabandan bir başka tabana çevirme;

Sayı öncelikle verildiği tabandan onluk tabana çevrilir. Daha sonrada onluk tabandan istenilen tabana çevrilir. Bu işlem için daha önceki iki metodu kullanacağız.

Örnek

$(103)_4$ sayısı 5 tabanında nedir?

Çözüm

Öncelikle sayının 4 tabanında verildiğine ve 5 tabanında istendiğine dikkat edelim. $(103)_4$ sayısını onluk tabana çevirelim.

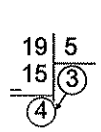
$(103)_4=1.16+0.4+3.1$
$=16+3$
$=19$ olur.

$4^0=1$

$4^1=4$

$4^2=16$

Şimdi de on tabandaki 19 sayısını 5 tabanına çevirelim.



$(34)_5$

UYARI

Taban aritmetiğinde taban her zaman parantez içerisindeki sayılardan büyük olmalıdır. $(134)_6$, $(134)_5$ gibi

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. **Aşağıdakilerden hangisi tek sayıdır?**

A) $13^{14}+15^{17}$ B) $11^{12}-7^{3}$ C) $0!.9^{10}+11$

D) $11!.7+3$ E) $16!+17!$

2. a,b ve c pozitif doğal sayılardır.

$(8a+7b)^{100}=18c-13$

olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) a tek B) a çift C) b tek

D) c tek E) c çift

3. **Ardışık 7 pozitif tamsayının toplamı 140 olduğuna göre en küçük sayı kaçtır?**

A) 27 B) 23 C) 19 D) 17 E) 15

4. **Ardışık 6 tamsayının toplamı 99 olduğuna göre en büyük sayı kaçtır?**

A) 27 B) 23 C) 19 D) 17 E) 15

5. 3, n ve p sayı tabanı olmak üzere,

$(12m)_3+(102)_n-(201)_p$

m'nin en büyük, n ve p'nin en küçük değeri için işlemin sonucu on tabanında kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 13

6. $x,y \in Z^+$;

$x.y+y^2=23$

ise x.y'nin değeri nedir?

A) 26 B) 24 C) 22 D) 20 E) 18

7. $x,y \in Z^+$

$3x=5y$ ve

$z=x^2$ ise

z'nin en küçük değeri nedir?

A) 1 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

A) $\underset{T}{13^{14}}+\underset{T}{15^{17}}=T+T=Ç$

B) $\underset{T}{11^{12}}-\underset{T}{7^{3}}=T-T=Ç$

C) $\underset{T}{9!.9^{10}}+\underset{T}{11}=T+T=Ç$

D) $\underset{Ç}{11!}.\underset{T}{7}+\underset{T}{3}=Ç+T=T$

E) $\underset{Ç}{16!}+\underset{Ç}{17!}=Ç+Ç=Ç$

2. Çözüm

$\underset{Ç}{(8a}+\underset{T}{7b)^{100}}=\overset{T}{\underset{Ç}{18c}-\underset{T}{13}}$

18 çift olduğu için 18c mutlaka çifttir.

13 tek ise; $\underset{Ç}{18c}-\underset{T}{13}=T$ tek olur.

O halde; 8a+7b $\Rightarrow$ Tektir

8 çift olduğundan 8.a çifttir. O halde

$\underset{Ç}{8a}+\underset{T}{7b}=\underset{T}{T}$

olduğundan 7b tek olmalıdır.

O halde b tektir.

3. Çözüm

I. Yol: Bu tip soruların çözümünü iki şekilde yapacağız. Öncelikle en küçük sayı x olsun.

O halde x'in ardışığı diğer 6 sayıyı yazalım;

x, x+1, x+2, x+3, x+4, x+5, x+6 olur.
Şimdi bu sayıları toplayalım.

x+x+1+x+2+x+3+x+4+x+5+x+6=140

7x+21=140

$\frac{\cancel{7}x}{\cancel{7}}=\frac{119}{7}\Rightarrow x=17$ olur.

II. Yol: Bu kez de ortanca sayıdan faydalanacağız.

Ortanca Sayı $=\frac{\text{Sayıların Toplamı}}{\text{Sayıların Adedi}}=\frac{140}{7}=20$

1 2 3 4 5 6 7
(17) 18 19 20 21 22 23

buradan en küçük sayı 17 olduğu görülür.

4. Çözüm

Ortanca Sayı $=\frac{\text{Sayıların Toplamı}}{\text{Sayıların Adedi}}=\frac{99}{6}=16,5$

olup, 16,5 bu sayıların arasında bir değerdir fakat onlardan biri değildir.

1 2 3 | 4 5 6
14 15 16 | 17 18 (19)
16,5

en büyük sayı=19 olur.

5. Çözüm

m'nin en büyük değeri 2, n ve p'nin en küçük değerleri 3 olarak alınır. Buna göre;

$(122)_3+(102)_3-(201)_3$
$=(2+6+9)+(2+0+9)-(1+0+18)$
$=17+11-19=9$ bulunur.

6. Çözüm

Öncelikle denklemi ortak çarpan (y) parantezine alalım.

x.y+y.y=23

y(x+y)=23 olup, 23 sayısı asal olduğundan çarpanları sadece 1 ve 23 dür.

Burada y(x+y)= 23 , olabilir.
↙ ↘
1 23

Birincisi; y=1 ise x+y=23 olur.

$\Rightarrow$ x+y=23 $\Rightarrow$ x+1=23

x=23-1 x=22 olur.

Buradan x.y=1.22=22 olur. İkincisi ise;

y=23 ise x+y=1 olur.

x+y=1 $\Rightarrow$ x+23=1

x=1-23 $\Rightarrow$ x≠-22

O halde x.y=22 bulunur.

7. Çözüm

3x=5y eşitliğinde 3 ve 5 aralarında asal olduğundan

x=5k, y=3k (5k= 5'in katı, 3k= 3'ün katı) olur.

x,y $\in Z^+$ olduğundan z = x^2'nin en küçük olması için k=1 olmalıdır. O halde;

x=5k=5.1=5

y=3k=3.1=3

$z=x^2=5^2=25$ bulunur.

MİNİ TEST

1. a, b ve c birer rakam olmak üzere;

abc + bca + cab =777 olduğuna göre a+b+c toplamı kaçtır?

A) 12 B) 11 C) 10 D) 8 E) 7

2. ab ve ba iki basamaklı sayılardır.

$$\begin{array}{r} ab \\ +\ ba \\ \hline 88 \end{array}$$

olduğuna göre a,b'nin en büyük değeri nedir?

A) 16 B) 11 C) 10 D) 8 E) 7

3. **Ardışık 5 tek sayının toplamı 105 olduğuna göre bu sayılardan en büyüğü kaçtır?**

A) 13 B) 17 C) 19 D) 21 E) 25

4. 4 ve 8 sayı tabanını olmak üzere,

$(20,22)_4=(x)_8$

eşitliğini sağlayan x sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 10,5 B) 11 C) 11,5 D) 12 E) 13,5

5. (x – 1) ve (x + 1) sayı tabanları olmak üzere;

$(203)_{x-1}=(55)_{x+1}$ eşitliği veriliyor.

Buna göre, x kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 9 E) 10

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5. soru
1. satır	A	B	C	D	E
2. satır	E	A	E	A	A
3. satır	B	D	E	C	A
4. satır	D	D	A	C	B
5. satır	E	D	A	E	A
Doğru cevap 2. satırdır.					

ASAL ÇARPANLARA AYIRMA ve FAKTÖRİYEL

1. ASAL ÇARPANLARA AYIRMA

a, b, c asal sayılar ve x, y, z pozitif tamsayılar olmak üzere

☑ $A = a^x.b^y.c^z$ sayısının pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı;

$P.T.B.S = (x+1).(y+1).(z+1)$dir.

☑ Pozitif tamsayı bölenlerin çarpımı ise,

$A^{\left(\frac{P.T.B.S}{2}\right)}$ 'dir.

☑ Pozitif tamsayı bölenlerinin toplamı

$$P.T.B.T = \frac{a^{x+1}-1}{a-1}.\frac{b^{y+1}-1}{b-1}.\frac{c^{z+1}-1}{c-1} \text{ veya}$$

$P.T.B.T =$
$(a^0+a^1+\ldots+a^x).(b^0+b^1+\ldots+b^y).(c^0+c^1+\ldots+c^z)$

NOT
(P.T.B.S): pozitif tamsayı bölenlerinin sayısı
(T.T.B.S): tüm tamsayı bölenlerin sayısı
(P.T.B.T): pozitif tamsayı bölenlerinin toplamı

☑ Herhangi bir sayının tüm tamsayı bölenlerinin sayısı;

$T.T.B.S = 2.(P.T.B.S)$ olur. Yani pozitif tamsayı bölenlerin iki katı olur.

NOT
Burada üslü sayılarla ilgili bir takım özellikleri kullanacağımız için bunları hatırlatmakta fayda var.

$(a.b)^x = a^x.b^x$
Örneğin: $10^x = (2.5)^x = 2^x.5^x$ olur.

$a^x.a^y = a^{x+y}$
Örneğin: $2^3.2^4 = 2^{3+4} = 2^7$ olur.

$(a^m)^n = a^{m.n}$
Örneğin: $(2^3)^4 = 2^{3.4} = 2^{12}$ olur.

2. FAKTÖRİYEL

0!=1
1!=1 } Tek
2!=2.1=2
3!=3.2.1=6
4!=4.3.2.1=24
5!=5.4.3.2.1=120 } Çift

Faktöriyel kavramını yukarıdaki örnekler yardımıyla göz önüne alalım.

Örneğin n! sayısı 1 den n ye kadar olan sayıların çarpımıdır. 0!=1 ve 1!=1'dir.

Ayrıca 0! ve 1! hariç bütün faktöriyeller çifttir.

Yukarıdaki örneklere dikkat edilirse 5! ve sonrasındaki faktöriyelli sayıların sonunda mutlaka 0 vardır ve birçok soruda bundan faydalanacağız.

Herhangi bir faktöriyelli ifadeyi kendisinden küçük bir başka faktöriyel cinsinden yazabiliriz.

Örnek

5! = 5.4.3.2.1 = 5.4! = 5.4.3!

olarak yazabiliriz.

Bundan faydalanarak n! sayısını

n!=n.(n-1)!

n!=n.(n-1).(n-2)! gibi yazabiliriz.

Örnek

$\frac{(n-1)!}{(n-2)!}+\frac{(n-2)!}{(n-3)!}$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

☺ Çözüm

Yukarıdaki faktöriyelleri en küçük faktöriyelli sayıların cinsinden yazalım;

$$\frac{(n-1).(n-2)!}{(n-2)!}+\frac{(n-2).(n-3)!}{(n-3)!}$$

Burada ortak olanları sadeleştirelim.

$$\frac{(n-1).\cancel{(n-2)!}}{\cancel{(n-2)!}}+\frac{(n-2).\cancel{(n-3)!}}{\cancel{(n-3)!}}$$
$= (n-1)+(n-2)$
$= 2n-3$ elde edilir.

Yukarıdaki örnekte görüldüğü gibi bu tip faktöriyelli ifadeleri küçük olanlara göre açıp yani küçük olanlara benzetip çözüme ulaşılır.

Faktöriyelli bir ifadenin içerisindeki aradığımız asal çarpanın sayısını bulmak için faktöriyeli alınan ifade, aradığımız asal çarpana sürekli bölünür ve çarpan sayısı aradığımız asal çarpanın bölümler toplamı kadardır.

Örnek

36! sayısında kaç tane 5 çarpanı olduğunu bulalım.

Çözüm

36 | 5 → ⑦ | 5 → ①

7+1=8 tane 5 çarpanı vardır.

Burada 5 asal olduğundan 5'e böldük.

Eğer aradığımız sayı asal değilse asal çarpanlarına ayrılır ve bu çarpanlardan büyük olana sürekli bölünür ve yine aradığımız çarpandan bölümler toplamı kadar vardır.

Örnek

36! sayısında kaç tane 6 çarpanı olduğunu bulalım.

Çözüm

Öncelikle 6 sayısı asal değildir. 6 sayısının asal çarpanları 2 ve 3'dür. (6=2.3) Bu çarpanlardan büyük olanı 3'dür. O halde 36! sayısını 3'e bölelim.

36 | 3 → ⑫ | 3 → ④ | 3 → ①

12+4+1=17 tane 6 çarpanı vardır.

Burada büyük olan çarpana bölme sebebimiz, büyük olan asal çarpandan küçük çarpana göre daha az bulunmasıdır.

Örnek

x, y ∈ N

$\frac{45!}{3^x.5^y}$ = A ifadesinde A bir tamsayı olduğuna göre

x+y toplamının alabileceği en büyük değer nedir?

Çözüm

Öncelikle x+y'nin en büyük değeri için x ve y en büyük değerlerini almalıdır. O halde;

45 | 3 → ⑮ | 3 → ⑤ | 3 → ①

45 | 5 → ⑨ | 5 → ①

x=15+5+1=21 y=9+1=10

⇒ x+y=21+10 =31 bulunur.

Örnek

$A = 5^x.7^{x+1}$ sayısının pozitif tamsayı bölenlerinin sayısı 42 ise x kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Çözüm

Öncelikle 5 ve 7 asal sayılardır. Yani A sayısı asal sayıların kuvveti olarak yazılmıştır. O halde;

P.T.B.S=(x+1).(x+1+1)

= (x+1).(x+2) = 42

olur. Burada (x+1) ve (x+2) ardışık sayılardır. 42'nin ardışık çarpanları 6 ve 7'dir. O halde;

x+1 = 6

x+2 = 7 olup;

x = 5 bulunur.

Örnek

147! sayısı hesaplandığında sondan kaç basamağı sıfır olur?

A) 30 B) 33 C) 34 D) 35 E) 37

Çözüm

Sonu sıfır olması için 2 ve 5 sayılarının çarpımı olmalı. Buna göre;

147 | 5 → ㉙ | 5 → ⑤ | 5 → ①

29+5+1 = 35 sonucuna ulaşırız.(sayıda 5 çarpanı daha az olacağı için 2 çarpanlarına bakmaya gerek yok)

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. 2000.....000 sayısının sondan kaç basamağı 0 olursa 72 tane pozitif tamsayı böleni olur?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

2. 25! sayısının sondan kaç basamağı 0'dır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

3. 40!-4! sayısının son üç basamağı nedir?

A) 976 B) 964 C) 876 D) 864 E) 076

4. 49!-26! sayısının sondan kaç basamağı 0'dır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

5. $0! + 1! + 2! + 3! + 4! + ... + 176!$ sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

6. 20!-1 sayısının sondan kaç basamağı 9'dur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. 720 sayısının pozitif bölenlerinden kaç tanesi 5 ile tam bölünür?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 17

8. $B = 3^x.7^{x+1}$ sayısının tam sayı bölenlerinin sayısı 112 ise x kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Bir sayının sonundaki 0 sayısını, sayının içerisindeki 10 çarpanları verir. O halde 2000.....000 sayısının sonunda x tane 0 olsun. Bu durumda;

$2000\ldots\ldots000 = 2.10^{x}$ yazılabilir. 10 asal olmadığından asal çarpanlarına ayıralım.

$2000\ldots\ldots000 = 2.10^{x} = 2(2.5)^{x}$

$= 2^{1}.2^{x}.5^{x} \Rightarrow 2^{x+1}.5^{x}$ olur.

Bu durumda;

P.T.B.S=(x+1+1).(x+1)

=(x+2).(x+1)=72

olur. (x+1) ile (x+2) ardışık olduğundan 72'nin ardışık çarpanları 9 ve 8'dir. O halde;

x+1=8, x+2=9 olur. Buradan;

x+1=8 ⇒ x=7 bulunur.

2. Çözüm

Bir sayının sonundaki sıfırların sayısını içerisindeki 10 çarpanları belirler. O halde 25! sayısında kaç tane 10 çarpanı olduğunu bulmalıyız. Fakat 10 asal olmadığından 10 = 2.5 ten büyük olan asal çarpana yani 5'e bölmeliyiz.

25 | 5 — 5+1=6 tane 0 vardır.
⑤ | 5
① |

3. Çözüm

40! sayısının sonunda birçok 0 olduğunu biliyoruz. Ayrıca 4!=4.3.2.1=24 olduğunu biliyoruz. Şimdi 40!'den 4!'i çıkaralım.

..... 5000000000 (Burada 40! temsili seçilmiştir.)
− 24
99976

976 bulunur.

4. Çözüm

49! sayısında 26! sayısına göre daha çok 0 olduğu açıktır.

O halde bu sayıları aşağıdaki gibi temsilen düşünelim.

49!=.....50000000000
− 26!=.....4000000
49!-26!=.....9996000000

Burada görüleceği gibi sondaki 0 sayısını küçük sayı belirler.

Buradan;

26 | 5 — 5+1=6 tane 0 vardır.
⑤ | 5
① |

5. Çözüm

İçerisinde 5 çarpanı bulunan bütün sayılar 5 ile bölünebilir.

O halde 5! ve sonrasındaki bütün sayılar 5 ile bölüneceğinden 5!'in gerisindeki sayıların 5 ile bölümünden kalanı bulmalıyız.

0!+1!+2!+3!+4!=1+1+2+6+24 =34

34 | 5
30 | 6
④ ⇒ Kalan 4'tür.

6. Çözüm

5! ve sonrasındaki faktöriyellerin sonunda mutlaka 0 olduğunu biliyoruz.

Öncelikle 20! sayısında kaç tane 0 olduğunu bulalım.

20 | 5 — 4 tane 0 vardır.
4 |

Bu sayıyı aşağıdaki gibi temsil edelim.

20!=.....20000

Şimdi bu sayıdan 1 çıkaralım

.....20000
− 1
19999

Bu ifadeye dikkat edilirse 20!'de kaç tane 0 varsa 1 çıkardığımızda tamamı 9'a dönüyor. O halde;

4 tane 0 varsa 4 tane 9 vardır.

7. Çözüm

$720 = 2^{4}.3^{2}.5$ olur.

Sayının 5 çarpanı içinden atılırsa geriye $3^{2}.2^{4}$ kalır. Bu sayının pozitif bölenlerinin sayısı; (2+1).(4+1) = 15 olur.

Bu durumda, 720'nin pozitif bölenlerinin içinde 15 tanesi 5'in katı olur.

8. Çözüm

3 ve 7 asal sayılardır. Yani B sayısı asal sayıların kuvveti olarak yazılmıştır.

T.B.S = 2(x+1).(x+1+1) = 112

= (x+1).(x+2) = 56

olur. Burada (x+1) ve (x+2) ardışık sayılardır. 56'nın ardışık çarpanları 7 ve 8'dir. O halde;

x+1 = 7 ve x+2 = 8 olup;

x = 6 bulunur.

MİNİ TEST

1. A = 3^{x}.12 sayısının 58 tane asal olmayan tam sayı böleni olduğuna göre, x değeri kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 18

2. 108'i kalansız bölen pozitif tamsayılar kümesinin eleman sayısı kaçtır?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

3. 460^{3} sayısını kalansız olarak bölen en büyük asal sayı kaçtır?

A) 11 B) 13 C) 19 D) 23 E) 29

4. $555^{2} + 333^{2} + 111^{2} = A$

ise A'nın en büyük asal çarpanı kaçtır?

A) 111 B) 37 C) 35 D) 17 E) 13

5. $\frac{45!}{10^{x}.7^{y}}$

ifadesi bir tamsayı ise x+y'nin en büyük değeri kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 14 D) 16 E) 20

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5. soru
1. satır	B	B	D	B	D
2. satır	D	C	B	A	E
3. satır	A	E	C	D	A
4. satır	B	B	C	E	D
5. satır	A	A	C	E	B
Doğru cevap 1. satırdır.					

BÖLME – BÖLÜNEBİLME

1. BÖLME

A	B
=	C
K	

A: Bölünen
B: Bölen
C: Bölüm
K: Kalan

$\boxed{A=B.C+K}$

- Kalan, bölenden daima küçüktür (K<B)
- Kalan bölümden de küçükse bölen ile bölüm yer değiştirebilir.

Örnek

A	B
=	4
3	

B	C
=	5
2	

Yukarıdaki bölme işlemlerine göre A'nın C türünden eşiti nedir?

Çözüm

Öncelikle iki bölme işleminde ortak olan sayının B olduğuna dikkat edelim. Böylece B iki bölme işlemini birbirine bağlayan sayıdır. Birinci bölme işleminden;

A=4B+3

İkinci bölme işleminden;

B=5C+2

bulunur. A'nın C türünden değerini istediğine göre;

A=4B+3 denkleminde

B=5C+2 yi yerine yazalım.

A=4.(5C+2)+3

=20C+8+3

=20C+11 bulunur.

2. BÖLÜNEBİLME KURALLARI

2 ile Bölünebilme: Sayının 2 ile bölünebilmesi için birler basamağı çift olmalıdır.

Örnek: 120, 134 .....

3 ile Bölünebilme: Sayının rakamları toplamı 3 veya 3'ün katı olmalıdır.

Örnek: 102 ⇒ 1+0+2=3 olduğundan

102 sayısı 3 ile bölünebilir.

4 ile Bölünebilme: Sayının son iki basamağı 4 ile tam bölünebilmelidir. Ayrıca son iki basamağı "00" olan sayılar 4 ile tam bölünebilir.

Örnek: 1432 ⇒ olduğundan

32	4
32	8
= 0	

1432 sayısı 4 ile tam bölünür.

5 ile Bölünebilme: Bir sayının 5 ile tam bölünebilmesi için birler basamağı 0 ya da 5 olmalıdır.

Örnek: 120 ve 125 sayıları 5 ile tam bölünebilir.

7 ile Bölünebilme: Sayının basamakları sağdan sola doğru sırayla 1,3,2 ile çarpılır ve çarpılan bu gruplar (+,+,+) ve (-,-,-) ile sırasıyla çarpılır. "+" ve "-" değerindeki sayıların toplamı 0 ya da 7'nin katı ise sayı 7 ile tam bölünür.

Örnek

735 147
(231)(231)
−,−,− +,+,+

+ : 1.7 + 3.4 + 2.1 = 7 + 12 + 2 = 21
− : 1.5 + 3.3 + 2.7 = 5 + 9 + 14 = 28
21 − 28 = −7

7'nin katı olduğuna göre bu sayı 7 ile bölünebilir.

8 ile Bölünebilme: Sayının son üç basamağı 8 ile tam bölünebilmelidir.

Örnek: 2440 ⇒

440	8
− 40	55
40	
− 40	
0	

son üç basamak tam bölündüğünden 2440 sayısı 8 ile tam bölünür.

9 ile Bölünebilme: Sayının rakamları toplamı 9 veya 9'un katı ise sayı 9 ile tam bölünür.

Örnek: 1872 ⇒ 1+8+7+2=18 olup

18 sayısı 9'un katı olduğundan

1872 sayısı 9 ile tam bölünür.

10 ile Bölünebilme: Sayının son basamağı 0 ise sayı 10 ile tam bölünür. Ayrıca bir sayının 10 ile bölümünden kalan birler basamağındaki rakamdır.

Örnek: 1420 sayısının birler basamağı 0 olduğundan sayı 10 ile tam bölünür. 146 sayısının 10 ile bölümünden kalan 6'dır.

11 ile Bölünebilme: Sayının rakamlarına sağdan sola doğru sıra ile "+" ve "-" atılır. "+" değerdeki sayıların toplamı ile "-" değerdeki sayıların toplamı birbirine eşit ya da farkları 11'in katı ise sayı 11 ile tam bölünebilir.

Örnek

$\underset{+-+}{143} \Rightarrow \begin{matrix} +: 1+3=4 \\ -: 4 \quad =4 \end{matrix}$ } 4=4 olduğundan sayı 11 ile tam bölünür.

$\underset{+-+}{517} \Rightarrow \begin{matrix} +: 5+7=12 \\ -: 1 \quad =1 \end{matrix}$ } 12-1=11 olduğundan sayı 11 ile tam bölünür.

NOT

Bir sayının belirtilen kurallar dışında bir sayı ile tam bölünebilmesi için sayının aralarında asal çarpanlarına bölünebilmesi gerekir.

NOT

Bir sayının 36 ile tam bölünebilmesi için 9 ve 4 ile tam bölünmelidir.

45 ile tam bölünebilmesi için 9 ve 5 ile tam bölünmelidir.

Bölünebilme kuralları ile soru çözülürken elimizde örneğin iki kural varsa öncelik son basamağı ya da son basamakları ilgilendiren kuralındır. Bu bize çözüm kolaylığı sağlar.

Örnek

Dört basamaklı 45xy sayısı 10 ile bölündüğünde 3 kalanını veren bir sayıdır.

Bu sayı 9 ile tam bölünebildiğine göre x kaçtır?

Çözüm

45xy sayısının 10 ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre y=3 dür.

Bu durumda

45x3 sayısı 9 ile tam bölünebildiğine göre rakamları toplamı 9'un katıdır.

O halde;

4+5+x+3=12+x

12+x=9.k

bulunur.

x=6 için 12+x=12+6=18 olup

9'un katı olur.

Bu durumda x=6 olur.

Örnek

Beş basamaklı 24x3y sayısı 3 ile tam bölünebildiğine göre x+y toplamının alabileceği kaç değer vardır?

Çözüm

Sayının 3 ile bölünebilmesi için rakamları toplamı 3 veya 3'ün katı olmalıdır.

O halde;

2+4+x+3+y=9+x+y bulunur.

9 sayısı 3'ün katı olduğundan;

x+y=0

olur.

Ayrıca 3 ile bölünebildiğinden;

x+y= 0 x+y=3, x+y=6, x+y=9, x+y=12, x+y=15, x+y=18

bulunur.

x+y'nin alabileceği 7 değer vardır.

(Kural 3 ile bölünebilme olduğundan 3' er arttırdık)

Örnek

Dört basamaklı 76xy sayısı 5 ile tam bölünebilen tek sayıdır. Bu sayının 11 ile tam bölünebilmesi için x ne olmalıdır?

Çözüm

Sayının 5 ile bölünebilmesi için birler basamağı 0 ya da 5 olmalıdır.

Fakat sayı tek olduğundan y=5 olur. Bu durumda;

76x5 olur.

Şimdi de 11 ile bölünebilme kuralına bakalım

$\underset{-+-+}{76x5} \Rightarrow \begin{matrix} +: 5+6=11 \\ -: x+7=7+x \end{matrix}$

"+" ve "-" değerdeki sayıların toplamı birbirine eşit olmalı.

O halde;

11=7+x

x=4 bulunur.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. **x, y ve z pozitif tam sayılar olmak üzere,**

$x = 4y + 5$
$y = 6z + 3$ **eşitlikleri veriliyor.**

Buna göre, x'in 12 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

2. İki basamaklı bir MN sayısı M+N ile bölündüğünde bölüm 5, kalan 13'tür. İki basamaklı NM sayısı M+N ile bölündüğünde ise bölüm 5, kalan 4'tür.

Buna göre, M+N toplamı kaçtır?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

3.

I. 10'a ve 21'e kalansız bölünebilen her pozitif tam sayı 6'ya da kalansız bölünür.

II. 12'ye ve 27'ye kalansız bölünebilen her pozitif tam sayı 8'e de kalansız bölünür.

III. 8'e ve 18'e kalansız bölünebilen her pozitif tam sayı 12'ye de kalansız bölünür.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

4. İki basamaklı bir sayı rakamları toplamına bölündüğünde, bölüm 5 kalan 4 tür.

Bu sayının rakamları toplamı en çok kaçtır?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 19

5.
$$\begin{array}{r} abc \\ +\ bca \\ \hline 976 \end{array}$$

Yukarıda, eldesiz toplama işlemi verilmiştir.

Buna göre, abc sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

6.
$$\begin{array}{r|l} 9ab & ab \\ \hline - & 76 \\ \hline 0 & \end{array}$$

Yukarıda verilen bölme işlemine göre a + b toplamı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 9 E) 10

7. İki pozitif tamsayıdan büyüğü küçüğüne bölündüğünde bölüm 4, kalan 5 olmaktadır.

Bu iki sayının toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 50 B) 45 C) 40 D) 35 E) 30

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

$x = 4y + 5$

$y = 6z + 3$

$x = 4y + 5 \Rightarrow x = 4.(6z + 3) + 5$

$x = 24z + 12 + 5 \Rightarrow x = 24z + 17$

$24z \Rightarrow 12$ 'nin katı olduğundan 17'yi 12'ye böldüğümüzde kalanı bulabiliriz.

$$\begin{array}{r|l} 17 & 12 \\ \hline 12 & 1 \\ \hline (5) & \end{array} \longrightarrow \text{Kalan}$$

2. Çözüm

$$\begin{array}{r|l} MN & M+N \\ \hline & 5 \\ \hline 13 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} NM & M+N \\ \hline & 5 \\ \hline 4 & \end{array}$$

$MN = (M+N).5 + 13$ $\quad NM = (M+N)5 + 4$

$MN = 5M + 5N + 13$ $\quad NM = 5M + 5N + 4$

$MN = 5M + 5N + 13$

$+\ NM = 5M + 5N + 4$

$MN + NM = 10M + 10N + 17$

$11(M+N) = 10(M+N) + 17$

$M + N = 17$ olur.

3. Çözüm

I. Verilen sayı

10 (10=2.5) ve 21 (3.7)'e tam bölünüyorsa bu sayının çarpanlarında 2, 3, 5, 7 olup sayı 6(6=2.3) ile tam bölünür. (I doğru)

II. Verilen sayı

12 (12=3.4) ve 27 (27=1.27)'ye tam bölünüyorsa bu sayının çarpanlarında 4, 27 kesinlikle vardır. Verilen sayının 8 (=1.8) bölümünden kalan 0 olmayabilir. (II yanlış)

III. Verilen sayı

8 (8=1.8) ve 18 (18=2.9)'e tam bölünüyorsa bu sayının çarpanlarında 8, 9 olup sayı 12 (12=3.4) ile tam bölünür. (III doğru)

4. Çözüm

Belirtilen sayıya ab diyelim

$ab = 5a + 5b + 4$

$5a = 4b + 4$

$5\underset{4}{a} = \underbrace{4(b+1)}_{5}$

$8 \qquad 10$

a+b toplamının en çok olduğu seçeneği sorduğu için;

a = 8, b = 9 alınır.

a+b = 8+9 = 17 olarak bulunur.

5. Çözüm

Verilen toplama işlemi eldesiz olduğundan;

a+c = 6 . . . 1

b+c = 7 . . . 2

a+b = 9 . . . 3

olarak bulunur.

1. ifadeden 2. ifadeyi çıkartırsak;

a-b = -1 olarak bulunur.

a+b = 9 olarak verildiği için

a = 4, b = 5 olarak bulunur. Buna göre c = 2 olur.

Bir sayının 9 ile bölümünden kalanı rakamları toplamının 9 ile bölümünden kalanına eşit olduğu için abc sayısının 9 ile bölümünden kalan

4+5+2 = 11

11 sayısının 9 ile bölümünden kalan ise 2'dir.

6. Çözüm

9ab = 76.ab

900+10a+b = 760a+76b

900 = 750a+75b

900 = 75.ab

Buradan hareketle ab sayısı 12 olarak bulunur. Yani a = 1, b = 2'dir.

a+b = 3 olarak bulunur.

7. Çözüm

Büyük sayıya a, küçük sayıya b diyelim.

a = 4b+5 olarak soruda verilmiştir. Her iki tarafa da b eklersek

a+b = 5b+5

5 < b olarak bulunur. Buna göre bu sayı;

10,15,20,25,30 olamaz.

MİNİ TEST

1. Dört basamaklı 3a51 doğal sayısının 6 ile bölümünden kalan 5 olduğuna göre, a nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 15 B) 14 C) 13 D) 11 E) 9

2. 5 ile bölündüğünde 2 kalanını veren sayılardan ardışık üç tanesinin toplamı 201 olduğuna göre, bu sayıların en büyüğü kaçtır?

A) 57 B) 67 C) 72 D) 77 E) 87

3. Bir bölme işleminde bölüm 16, bölen ile kalan arasındaki fark 12 olduğuna göre, kalan sıfırdan farklı olmak üzere bölünen sayı en az kaçtır?

A) 240 B) 232 C) 226, D) 219 E) 209

4. Dört basamaklı 26a5 sayısı 9 ile bölündüğünde 4 kalanını veriyor. Buna göre, a rakamının en büyük değeri kaçtır?

A) 0 B) 3 C) 7 D) 8 E) 9

5. 6 ve 5 ile bölündüğünde 2 kalanını veren en küçük üç basamaklı sayının rakamları toplamı kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 9 D) 12 E) 14

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5.soru
1. satır	A	C	E	E	B
2. satır	C	E	D	B	C
3. satır	A	B	C	D	E
4. satır	B	C	E	A	D
5. satır	D	D	A	C	E

Doğru cevap 1. satırdır.

OBEB – OKEK

1. OBEB (Ortak Bölenlerin En Büyüğü)

Bir takım sayıları ayrı ayrı tam bölebilen en büyük doğal sayıya bu sayıların OBEB'i denir.

Örnek: A, B, C sayılarının OBEB'i X olsun.

A | X B | X C | X

0 0 0

OBEB(A,B,C)=X

2. OKEK (Ortak Katların En Küçüğü)

Bir takım sayılara ayrı ayrı tam bölünebilen en küçük pozitif doğal sayıya bu sayıların OKEK'i denir.

Örnek

A,B,C sayılarının OKEK'i Y olsun.

Y | A Y | B Y | C

0 0 0

OKEK(A,B,C)=Y

NOT

Bir takım sayıların OBEB ve OKEK' ini şu şekilde bulabiliriz.

- Öncelikle sayılar asal çarpanlarının kuvveti cinsinden yazılır.
- Bu çarpanlardan ortak olanların üssü en küçük olanlarının çarpımı OBEB'i verir.
- Yine bu çarpanlardan ortak olanların üssü en büyük olanlarla ortak olmayanların çarpımı OKEK'i verir.

Örnek: 24, 36 ve 48 sayılarının OBEB ve OKEK'lerini bulalım. Bunun için öncelikle sayıları asal çarpanlarının kuvveti cinsinden yazalım.

24 | 2	36 | 2	48 | 2
12 | 2	18 | 2	24 | 2
6 | 2	9 | 3	12 | 2
3 | 3	3 | 3	6 | 2
1	1	3 | 3
		1

$24=2^3.3$ $36=2^3.3^2$ $48=2^4.3$

Dikkat edilirse ortak olan asal çarpanlar 2 ve 3 dür. O halde bu çarpanlardan ortak olanların en küçük üslülerinin çarpımı bize OBEB'i verdiğine göre OBEB'i bulalım.

2^3, 2^2 ve 2^4 den küçük olanı 2^2'dir.

3, 3^2 ve 3 den küçük olanı 3 tür.

O halde OBEB(24, 36, 48)=2^2.3=4.3=12 olur.

Şimdi de bu sayıların OKEK' lerini bulalım. Ortak olanların en büyük üslüleri ile ortak olmayanların çarpımı OKEK' i verdiğine göre OKEK' i bulalım.

2^3, 2^2 ve 2^4 ten büyük olanı 2^4 tür.

3, 3^2 ve 3 ten büyük olanı 3^2'dir.

O halde OKEK(24, 36, 48)=$2^4.3^2$=16.9=144 bulunur.

OBEB ve OKEK bulmanın bir başka yolu ise şöyledir.

- Sayılar birlikte bölünür. Bu sayıları aynı anda bölen sayılara işaret atılır.
- İşaretli olanların çarpımı OBEB i verir.
- Bütün bölenlerin çarpımı OKEK' i verir.

Örnek

24, 36, 48'in OBEB ve OKEK' ini bu şekilde bulalım.

Çözüm

24	36	48 | ②
12	18	24 | ②
6	9	12 | 2
3	9	6 | 2
3	9	3 | ③
1	3	1 | 3
	1	

Daire içinde olanların üç sayıyı aynı anda böldüğüne dikkat edelim.

OBEB (24,36,48)=2.2.3=12

OKEK (24,36,48)=2.2.2.2.3.3=144 bulunur.

b. Özellikler

A ve B birer doğal sayı ve A<B olmak üzere;

- OBEB (A,B) ≤ A < B ≤ OKEK (A,B)
- A.B = OBEB (A,B) . OKEK (A,B)
- A ile B aralarında asal ise;
  OBEB (A,B)=1, OKEK (A,B)=A.B'dir.
- OBEB (A,B)=x, OKEK (A,B)=y olsun.
  A+B toplamının alabileceği en büyük değer x+y'dir.

Örnek

OBEB (A,B)=7, OKEK (A,B)=28 olduğuna göre A+B toplamı en çok kaçtır?

☺ Çözüm

4. özelliğe göre A+B'nin en büyük değeri

OBEB (A,B) + OKEK (A,B)'dir. Yani;

$A+B=7+28$

$=35$ bulunur.

Bütünü parçalayan ifade içeren sorular OBEB sorusudur.

- ☑ Bütünü Parçalar
- ☑ Ağaç Dikme

Parçadan bütüne gidilen sorular OKEK sorusudur.

- ☑ Kalanlar eşitse
- ☑ Bölenle kalan arasındaki farklar eşitse
- ☑ Tur bindirme (Çark, Tekerlek)
- ☑ Buluşma (Aynı anda)
- ☑ Parçadan bütüne (Küp yapma)

👁 Örnek

6, 8 ve 10'a bölündüğünde hep 4 kalanını veren üç basamaklı en küçük sayı kaçtır?

☺ Çözüm

Bu sayı 6, 8 ve 10'a bölündüğünde 4 kalanını verdiğine göre bu sayı 6,8 ve 10'un katlarından 4 fazladır. Yani OKEK sorusudur.

O halde bu sayı 6, 8 ve 10'un OKEK' inden 4 fazladır.

$\left.\begin{matrix}6=2.3\\8=2^3\\10=2.5\end{matrix}\right\}$ $OKEK(6,8,10)=2^3.3.5$

$=120$

OKEK (6,810)=120 olup bu sayı OKEK' den 4 fazla olduğuna göre;

120+4=124 bulunur.

Eğer aynı örnek için üç basamaklı en büyük sayıyı isteseydi bu kez bu sayı OKEK'in belli bir katı alınıp kalan en son ilave edilerek bulunurdu.

O halde; OKEK (6,8,10)=120

ise 120'yi öyle bir sayı ile çarpmalıyız ki üç basamaklı en büyük değeri elde edelim.

Örneğin 8 ile çarpalım 120.8=960 kalan 4 olduğuna göre 4'ü ilave edelim 960+4=964 bulunur.

120'yi 9 ile çarpsaydık; 120.9=1080

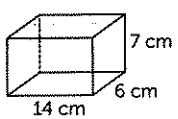
1080+4=1084 olup üç basamaklı olmazdı.

Kalan her zaman en son ilave edilmeli aksi halde kalanın da katı alınarak bölen ile kalan arasındaki ilişki bozulur.

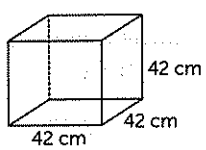
👁 Örnek

Kenar uzunlukları 6 cm, 7 cm ve 14 cm olan dikdörtgenler prizması biçimindeki kutuları üst üste yan yana koyarak en küçük hacimli küp yapılacaktır. **En az kaç kutuya ihtiyaç vardır?**

☺ Çözüm



Yandaki şekli bu kutulardan bir tanesinin temsili olarak alalım. Bu kutulardan üst üste yan yana konulduğundan aşağıdaki şekil elde edilecektir.



Yani küçük parçalardan bütüne gidilecektir. O halde oluşacak küpün bir kenarının uzunluğu 6, 7 ve 14'ün katı olacaktır. Bu durumda;

$OKEK(6,7,14)=2.3.7$ $\begin{pmatrix}6=2.3\\7=7.1\\14=2.7\end{pmatrix}$ bulunur.

$=42$

O halde küpün bir kenarının uzunluğu 42 cm'dir.

Küpün hacmini bir kutunun hacmine bölersek kutu sayısını bulabiliriz.

$$\text{Kutu Sayısı}=\frac{\text{Küpün Hacmi}}{\text{Kutunun Hacmi}}$$

$$=\frac{\overset{1}{\cancel{42}}.\overset{3}{\cancel{42}}.42}{\cancel{6}_1.\cancel{7}_1.\cancel{14}_1}=3.42=126 \text{ bulunur.}$$

126 kutuya ihtiyaç vardır.

$$OKEK\left(\frac{a}{b},\frac{c}{d},\frac{e}{f}\right)=\frac{OKEK(a,c,e)}{OBEB(b,d,f)}$$

👁 Örnek

$OKEK\left(\frac{1}{2},\frac{2}{5},\frac{3}{4}\right)$ nedir?

☺ Çözüm

$$OKEK\left(\frac{1}{2},\frac{2}{5},\frac{3}{4}\right)=\frac{OKEK(1,2,3)}{OBEB(2,5,4)}=\frac{6}{1}=6$$

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. a pozitif bir tamsayı olmak üzere

OKEK (a-1,a)=210 olduğuna göre, (a^2+2a+1) toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 196 B) 225 C) 256 D) 289 E) 302

2. **4, 6 ve 8 ile bölündüğünde hep 2 kalanını veren üç basamaklı kaç doğal sayı vardır?**

A) 33 B) 34 C) 35 D) 36 E) 37

3. **Bir traktörün arka tekerleğinin çevresi 80 br ön tekerleğinin çevresi 30 br'dir. Traktör hareket başladıktan sonra tekrar ilk konuma geldiğinde ön teker arka tekerden kaç fazla tur atmıştır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4. Üç trafik lambası sırasıyla 8, 14 ve 20 sn'de bir kırmızı ışık yakmaktadır. Saat 15.13'te üç lamba kırmızı ışık yakmıştır.

Üçü birden tekrar kırmızı ışık yaktığında saat aşağıdaki aralıklardan hangisindedir?

A) 15:13 15:14 B) 15:14 15:15 C) 15:17 15:18
D) 15:20 15:21 E) 18:13 18:14

5. **Bir fabrika 4 günde bir ham madde alıp 8 günde bir ürettiklerini satmaktadır. Parasını ise 10 günde bir almaktadır. Bu üç iş ilk kez Pazartesi günü yapıldığına göre ikinci kez hangi gün yapılır?**

A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba D) Cuma E) Cumartesi

6. Boyutları 12 cm, 16 cm ve 36 cm olan dikdörtgenler prizması biçiminde olan kutuları üst üste yan yana koyarak en küçük hacimli küp yapmak isteniyor. **Bu iş için en az kaç kutuya ihtiyaç vardır?**

A) 376 B) 382 C) 396 D) 417 E) 432

7. **Bir kitabın sayfaları 5' er, 7' şer, 8' er sayıldığında her seferinde 3 sayfa artıyor. Buna göre kitabın sayfa sayısı en az kaçtır?**

A) 255 B) 268 C) 272 D) 283 E) 285

8. **252 ve 567 sayıları hangi sayıya bölünürse elde edilen bölümler aralarında asal olur?**

A) 21 B) 36 C) 54 D) 63 E) 81

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

a-1, a sayıları ardışık sayılardır. O halde bu sayılar aralarında asaldır. Bu durumda;

$$(a-1).a = OKEK(a-1,a) \Rightarrow a.(a-1) = 210 \quad (15 \cdot 14)$$

$$a = 15 \Rightarrow a^2+2a+1 = (a+1)^2 = (15+1)^2 \Rightarrow 16^2 = 256$$

2. Çözüm

Öncelikle 4, 6 ve 8 ile bölündüğünde 2 kalanını veren sayılar 4, 6 ve 8'in OKEK'lerinden 2 fazladır. En küçüğünü bulalım;

$OKEK(4,6,8) = 24$

olup, üç basamaklı olması istendiğinden OKEK'in katını almalıyız.

$100 \le 24k+2 \le 999$

$100-2 \le 24k+2-2 \le 999-2$

$\frac{98}{24} \le \frac{24k}{24} \le \frac{997}{24}$

$4,.... \le k \le 41,....$ olup

$5 \le k \le 41$ olur.

O halde kaç tane k değeri varsa o kadar sayı yazılabilir. Bu durumda.

$$\text{Terim Sayısı} = \frac{\text{Son Terim - İlk Terim}}{\text{Artış Miktarı}} + 1$$

$= \frac{41-5}{1} + 1 = 37$ bulunur.

3. Çözüm

Traktör ilk konuma gelene kadar aldığı yol tekerlek çevrelerinin OKEK' i kadardır. O halde;

OKEK (30,80)=240

olur. 240 br yolda arka tekerlek;

$\frac{240}{80} = 3$'tür

ön tekerlek; $\frac{240}{30} = 8$ tur atar. O halde

8-3=5 tur fazla atar.

4. Çözüm

OKEK (8,14,20)=280 saniye bulunur. 280 saniyeyi dakikaya çevirelim.

280 = 4x60 + 40 olduğundan

4dk. 40sn olur.

15:13:00

+ 4:40

15:17:40

olup 15:17 ile 15:18 arasında olur.

5. Çözüm

OKEK (4,8,10)=40

40 gün sonra olur. 1 hafta 7 gün olduğundan;

40 = 7x5 + 5

olup 5 gün sonrasına denk gelir. O halde pazartesinden 5 gün sonra; cumartesi olur.

6. Çözüm

OKEK (12,16,36)=144

$$K.S = \frac{\text{Küpün Hacmi}}{\text{Kutunun Hacmi}} = \frac{\overset{12}{\cancel{144}}.\overset{9}{\cancel{144}}.\overset{4}{\cancel{144}}}{\cancel{12}.\cancel{16}.\cancel{36}}$$

$= 12.9.4 = 432$

kutuya ihtiyaç vardır.

(Parçadan bütüne) (OKEK)

7. Çözüm

Soruda verilen kitabın sayfa sayısı 5,7 ve 8'in katından 3 fazladır.

OKEK (5,7,8)=280

280+3=283 bulunur.

252 ve 567 sayıları OBEB'lerine bölündüğünde kalanlar aralarında asal olur. O halde;

$OBEB(252, 567) = 3^2.7 = 9.7 = 63$

$252 = 2^2.3^2.7$ $\quad 567 = 3^4.7$

252 | 2	567 | 3
126 | 2	189 | 3
63 | 3	63 | 3
21 | 3	21 | 3
7 | 7	7 | 7
1	1

63'e bölünmelidir.

MİNİ TEST

1. 6,8 ve 10'a bölündüğünde sırasıyla 3,5 ve 7 kalanını veren üç basamaklı en büyük doğal sayı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 957 B) 963 C) 988 D) 992 E) 999

2. $A = 4x+2 = 5y+13 = 6z+10$

ifadesinde x,y,z pozitif tamsayılar olduğuna göre en küçük A sayısının rakamları toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 11 B) 13 C) 15 D) 17 E) 18

3. Uzunlukları 68 m ve 76 m olan dikdörtgen biçimindeki bir bahçenin kenarlarına eşit aralıklarla ağaç dikilecektir. Bu iş için en az kaç ağaç gerekir?

A) 72 B) 74 C) 76 D) 78 E) 80

4. 24, 60 ve 96 sayılarını bölen en büyük ve en küçük iki pozitif tamsayının toplamı nedir?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

5. 36, 90 ve x sayılarının OBEB'i 18, OKEK'i 1260 olduğuna göre x en az kaçtır?

A) 1260 B) 180 C) 160 D) 126 E) 90

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5.soru
1. satır	C	B	D	C	E
2. satır	A	A	C	E	B
3. satır	E	A	B	D	C
4. satır	D	C	E	A	A
5. satır	A	B	A	D	D

Doğru cevap 5. satırdır.

RASYONEL SAYILAR

a ve b birer tamsayı ve b sıfırdan farklı ($b \neq 0$) olmak üzere $\frac{a}{b}$ şeklinde ifade edilen sayılara rasyonel sayı denir.

$\frac{a}{b}$ → pay
$\frac{a}{b}$ → payda } Burada a sayısı kesrin payı, b sayısı kesrin paydasıdır.

1. KESİR ÇEŞİTLERİ

a. Basit Kesir:

Payı paydasından mutlak değerce küçük olan kesirlere basit kesir denir.

Örnek

$\frac{2}{3}, (2<3)$
$\frac{5}{9}, (5<9)$ } Kesirleri basit kesirdir.

b. Denk Kesirler:

$\frac{a}{b}$ kesrinin pay ve paydasını aynı sayı ile çarparsak ya da bölersek değeri yine $\frac{a}{b}$ kesrine eşit bir çok kesir elde edilir.

Örnek

$\frac{2}{3}$ kesrinin pay ve paydasını aynı sayı ile çarpalım.

$$\frac{2}{3}=\frac{2.2}{3.2}=\frac{4}{6}$$

$\frac{4}{6}$ kesrinin pay ve paydasını 2 ile bölelim

$$\frac{4}{6}=\frac{\frac{4}{2}}{\frac{6}{2}}=\frac{2}{3}$$

Yukarıda görüldüğü gibi sadeleştirme ve genişletme işlemleri denk kesirler üzerinde yapılmaktadır.

c. Bileşik Kesir:

Payı paydasından mutlak değerce büyük ya da eşit olan kesirlere bileşik kesir denir.

Örnek

$\frac{5}{3}\ (5>3)$
$\frac{7}{2}\ (7>2)$ } Kesirleri bileşik kesirdir.

d. Tamsayılı Kesirler:

$a\frac{b}{c}$ kesri tamsayılı kesirdir. Bileşik kesirler aynı zamanda birer tamsayılı kesirdir.

Örnek

$2\frac{2}{3}$ kesri tamsayılı kesirdir ve değeri;

$2\frac{2}{3}=2+\frac{2}{3}=\frac{8}{3}$ dür.

$-2\frac{2}{3}$ kesri tamsayılı kesirdir ve değeri;

$-2\frac{2}{3}=-2-\frac{2}{3}=-\frac{8}{3}$ dür.

2. RASYONEL SAYILARDA DÖRT İŞLEM

a. Toplama – Çıkarma:

Rasyonel sayılarda toplama ve çıkarma işlemleri yapılırken payda eşitlenip paylar ortak paydada toplanıp çıkarılır.

Örnek

$\frac{1}{2}+\frac{3}{4}$ **işlemi için payda eşitleyelim**

☺ Çözüm

$\underset{(2)}{\frac{1}{2}}+\underset{(1)}{\frac{3}{4}}=\frac{2}{4}+\frac{3}{4}=\frac{2+3}{4}=\frac{5}{4}$ bulunur.

Örnek

$\frac{1}{2}-\frac{3}{4}$ işlemi için payda eşitleyelim.

☺ Çözüm

$\underset{(2)}{\frac{1}{2}}-\underset{(1)}{\frac{3}{4}}=\frac{2}{4}-\frac{3}{4}=\frac{2-3}{4}=\frac{-1}{4}$ bulunur.

b. Çarpma – Bölme:

Rasyonel sayılarda çarpma işlemi yapılırken pay ve paydalar bir hizada çarpılır varsa sadeleştirme işlemleri yapılır.

Örnek

$\frac{1}{2}.\frac{3}{4}$ işlemi için; $\frac{1}{2}.\frac{3}{4}=\frac{1.3}{2.4}=\frac{3}{8}$ bulunur.

Bölme işleminde ise birinci kesir aynen kalır ikinci kesir ise ters çevrilip birinci kesir ile çarpılır varsa sadeleştirme işlemleri yapılır.

Örnek

$\frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{4}}$ işlemi için; $\frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{4}}=\frac{1}{2}.\frac{4}{3}=\frac{1.4}{2.3}=\frac{\cancel{4}^{2}}{\cancel{6}_{3}}=\frac{2}{3}$ bulunur.

3. RASYONEL SAYILARDA SIRALAMA

- Payları eşit olan pozitif kesirlerde paydası büyük olan küçüktür.
- Paydaları eşit olan pozitif kesirlerde payı küçük olan küçüktür.

Örnek

$x=\frac{3}{5}$, $y=\frac{3}{7}$, $z=\frac{3}{9}$ **kesirlerini küçükten büyüğe doğru sıralayınız?**

Çözüm

Bu kesirlerin payları eşit olduğundan paydası büyük olan küçüktür. Paydası en büyük olan z olduğuna göre en küçük z, daha sonra y daha sonrada x'dir. Yani;

$z < y < x$ bulunur.

Örnek

$a=\frac{2}{7}$, $b=\frac{4}{7}$, $c=\frac{5}{7}$ **kesirlerini küçükten büyüğe doğru sıralayınız?**

Çözüm

Bu kesirlerin paydaları eşit olduğundan payı küçük olan küçüktür. O halde payı en küçük olan a olduğundan en küçük a, daha sonra b, daha sonra c'dir. Yani;

$a<b<c$ bulunur.

- Pay ve paydası arasındaki fark eşit olan pozitif basit kesirlerde pay ve paydasının değeri büyük olan kesir büyüktür.
  Bileşik kesirlerde ise tam tersidir. Yani pay ve paydası arasındaki fark eşit olan pozitif bileşik kesirlerde pay ve paydasının değeri büyük olan kesir küçüktür.

Örnek

$x=\frac{201}{202}$, $y=\frac{203}{204}$, $z=\frac{205}{206}$

kesirlerini büyükten küçüğe doğru sıralayınız?

Çözüm

$x=\frac{201}{202}$, $y=\frac{203}{204}$, $z=\frac{205}{206}$ kesirlerin pay ve paydası arasındaki fark eşittir. Ayrıca kesirler basit kesir olduğundan pay ve paydasının değeri büyük olan kesir büyüktür.

$z>y>x$ bulunur.

Örnek

$x=\frac{303}{300}$, $y=\frac{403}{400}$, $z=\frac{503}{500}$

kesirlerini küçükten büyüğe doğru sıralayınız?

Çözüm

$x=\frac{303}{300}$, $y=\frac{403}{400}$, $z=\frac{503}{500}$

kesirlerinin pay ve paydası arasındaki fark eşittir. Ayrıca bu kesirler bileşik kesir olduğundan pay ve paydasının değeri büyük olan kesir küçüktür. O halde en küçük sayı z, daha sonra y, daha sonra x'dir. Yani;

$z<y<x$ bulunur.

Not Negatif sayılar pozitif gibi sıralanıp daha sonra sıralama ters çevrilir.

Örnek

$x=-\frac{7}{10}$, $y=-\frac{10}{13}$, $z=-\frac{13}{16}$

kesirlerini küçükten büyüğe doğru sıralayınız?

Çözüm

Öncelikle kesirleri pozitif gibi düşünüp sıralayalım. Bu kesirlerin pay ve paydası arasındaki fark eşittir ve bu kesirler basit kesir olduğundan pay ve paydasının değeri büyük olan büyüktür. O halde;

$z>y>x$

bulunur. Sayılar negatif olduğundan sıralama ters çevrilir. Yani;

$z<y<x$ bulunur.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. $\frac{x+2}{2x+3}$

kesrini basit kesir yapan en küçük x doğal sayısı kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

2. x pozitif tamsayı olmak üzere;

$A=\frac{4x+15}{x+2}$ kesrini pozitif tamsayı yapan kaç tane x değeri vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $4-\cfrac{4}{4-\cfrac{4}{4-\cfrac{4}{\vdots}}}=x$

ise x aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. $\frac{a}{a+1}+\frac{b}{b+1}+\frac{c}{c+1}=8$

olduğuna göre, $\frac{1}{a+1}+\frac{1}{b+1}+\frac{1}{c+1}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) -6 B) -5 C) -4 D) -3 E) -2

5. $\frac{x}{y}$ kesri basit kesirdir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bileşik kesir olabilir?

A) $\frac{x^3}{y^3}$ B) $\frac{x+y}{3y}$ C) $\frac{x+y}{x}$ D) $\frac{x^2}{x^2+y^2}$ E) $\frac{x^2}{y^2}$

6. $\frac{x-4}{5}-\frac{x+1}{3}=2$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) $-\frac{47}{2}$ B) $-\frac{43}{2}$ C) 1 D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{41}{2}$

7. $\frac{ab}{3}=c$

$\frac{bc}{2}=a$

$\frac{ac}{4}=b$

olduğuna göre, $a^2+b^2-c^2$ kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

8. $\left(1+\frac{1}{2}\right).\left(1+\frac{1}{3}\right).\left(1+\frac{1}{4}\right)...\left(1+\frac{1}{n-4}\right)=35$ ise n kaçtır?

A) 73 B) 72 C) 71 D) 70 E) 69

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Basit kesrin tanımı gereği payı paydasından küçük olmalıdır. O halde;

$x+2<2x+3$ olur. Buradan;

$2-3<2x-x$

$-1<x$ elde edilir. O halde x'in alabileceği en küçük doğal sayı değeri 0'dır.

2. Çözüm

Kesrin payını paydasına bölerek tamsayılı kesre çevirelim.

$$\begin{array}{r|l} 4x+15 & x+2 \\ \hline /-4x\pm 8 & 4 \\ \hline 7 & \end{array} \Rightarrow A=4+\frac{7}{x+2}$$

olur. İfadenin tamsayı olabilmesi için x+2, 7'nin böleni olmalıdır. O halde;

$x+2=1$,	$x+2=7$,	$x+2=-1$	$x+2=-7$
$x=1-2$	$x=7-2$	$x=-1-2$	$x=-7-2$
$x=-1$	$x=5$	$x=-3$	$x=-9$

x pozitif tamsayı olduğundan x'in alabileceği bir değer vardır (x=5)

3. Çözüm

$$4-\underbrace{\frac{4}{4-\frac{4}{4-\frac{4}{\vdots}}}}_{x\ olsun}=x \Rightarrow \frac{4}{\underset{(x)}{1}}-\frac{4}{\underset{(1)}{x}}=x$$

$$\Rightarrow 4x-4=x^2$$

$$\Rightarrow \underset{x}{x^2}-\underset{-2}{4x}+\underset{-2}{4}=0$$

$(x-2)^2=0 \Rightarrow x=2$ olur.

4. Çözüm

$\frac{1}{a+1}+\frac{1}{b+1}+\frac{1}{c+1}=k$ diyelim ve iki denklemi toplayalım.

$$\frac{a}{a+1}+\frac{b}{b+1}+\frac{c}{c+1}=8$$

$$\frac{1}{a+1}+\frac{1}{b+1}+\frac{1}{c+1}=k$$

$$\frac{a+1}{a+1}+\frac{b+1}{b+1}+\frac{c+1}{c+1}=k+8$$

$3=k+8$

$k=-5$ olur.

5. Çözüm

$\frac{x}{y}$ basit kesir ise $\frac{y}{x}$ bileşik kesirdir.

C şıkkında, $\frac{x+y}{x}=\frac{x}{x}+\frac{y}{x}=1+\frac{y}{x}$ kesri bileşik kesirdir.

6. Çözüm

$$\frac{x-4}{\underset{(3)}{5}}-\frac{x+1}{\underset{(5)}{3}}=2$$

$$\frac{3x-12-5x-5}{15}=2$$

$-2x-17=30$

$-2x=47$

$x=-\frac{47}{2}$ olur.

7. Çözüm

$\frac{ab}{3}.\frac{bc}{2}.\frac{ac}{4}=abc$

$\frac{a^2b^2c^2}{24}=abc$

$abc=24$ olur.

$ab=\frac{24}{c}$, $bc=\frac{24}{a}$, $ac=\frac{24}{b}$ ise,

$\frac{ab}{3}=c \rightarrow \frac{24}{3c}=c \rightarrow c^2=8$ olur.

$\frac{bc}{2}=a \rightarrow \frac{24}{2a}=a \rightarrow a^2=12$ olur.

$\frac{ac}{4}=b \rightarrow \frac{24}{4b}=b \rightarrow b^2=6$ olur.

Buradan,

$a^2+b^2-c^2=12+6-8=10$ olur.

8. Çözüm

$$\left(\frac{2+1}{2}\right).\left(\frac{3+1}{3}\right).\left(\frac{4+1}{4}\right)...\left(\frac{n-4+1}{n-4}\right)=35$$

$$\frac{\cancel{3}}{2}.\frac{\cancel{4}}{\cancel{3}}.\frac{\cancel{5}}{\cancel{4}}...\frac{n-3}{\cancel{n-4}}=35 \Rightarrow \frac{n-3}{2}\times\frac{35}{1}$$

$n-3=70 \Rightarrow n=73$ bulunur.

MİNİ TEST

1. $\frac{\left(\frac{5}{6}-\frac{1}{3}\right)-\left(-\frac{1}{2}+1\right)}{\left(3+\frac{1}{4}\right)-\left(3-\frac{1}{2}\right)}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{12}$

2. $2+\cfrac{3}{2+\cfrac{3}{2+\cfrac{3}{2+\frac{3}{\vdots}}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) -1 B) 3 C) 5 D) 7 E) $\frac{1}{6}$

3. $\frac{\frac{3}{5}+\frac{3}{6}}{\frac{3}{6}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 3,4 B) 3,6 C) 3,7 D) 3,8 E) 3,9

4. $\frac{20}{1+\frac{4}{x+\frac{3}{2}}}=4$

olduğuna göre x kaçtır?

A) 1 B) 2 C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

5. $x=\frac{1001}{997}$, $y=\frac{1003}{999}$, $z=\frac{1007}{1003}$

kesirlerinin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) x<z<y B) x<y<z C) y<x<z D) z<x<y E) z<y<x

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5.soru
1. satır	A	B	C	D	E
2. satır	C	B	E	D	A
3. satır	A	C	A	B	A
4. satır	E	D	E	B	E
5. satır	D	A	B	E	D

Doğru cevap 1. satırdır.

ONDALIKLI SAYILAR

1. ONDALIKLI SAYILAR

Ondalıklı sayılar, rasyonel sayıların bir gösterim biçimidir. Paydası 10 ya da 10'un katları olan sayılara ondalıklı sayılar denir. Bu sayılar yazılırken pay kısmından, paydadaki 10 çarpanı kadar bölünüp virgüllü bir biçimde gösterilir.

Örnek

$3{,}75 = \frac{375}{100}$, $37{,}5 = \frac{375}{10}$

NOT Ondalık sayılarda tam kısmı büyük olan sayı diğerlerinden daha büyüktür. Tam kısımları eşit olan sayıların ondalıklı kısmı büyük olan diğerlerinden daha büyük olur. Ondalıklı kısımlar eşit ise yüzdelikli, yüzdelikli basamaklar eşit ise bindelikli kısımlara bakılarak bir sıralama yapılır.

Örnekler

- 3,4 < 5,12 < 7,6 < 15,3
- 6,7 < 6,9 < 9,15 < 9,17

2. ONDALIKLI SAYILARDA İŞLEMLER

a. Toplama ve Çıkarma

☑ Ondalıklı sayılarda toplama ve çıkarma yapılırken virgüllerin alt alta gelmesine dikkat edilir.

Örnek

4,58+2,64 işleminin sonucu kaçtır?

Çözüm

$$\begin{array}{r} 4{,}58 \\ +\ 2{,}64 \\ \hline 7{,}22 \end{array}$$

☑ Ondalıklı sayılarda toplama ve çıkarma işlemi yapılırken virgülden sonraki basamak sayıları eşitlenip işlem yapılır. Bu eşitleme, eksik olan kısmın sonuna sıfır "0" eklenerek yapılır.

Örnek

4,5+2,64 işleminin sonucu kaçtır?

Çözüm

$$\begin{array}{r} 4{,}50 \\ +\ 2{,}64 \\ \hline 7{,}14 \end{array}$$

b. Çarpma

Ondalıklı sayılarda çarpma yapılırken virgül dikkate alınmaz. Çarpma yapıldıktan sonra çarpanların sağında kalan basamakların toplamı kadar çarpımın sağından sayılarak virgül konur.

Örnek

(2,36) . (3,4) işleminin sonucu kaçtır?

Çözüm

$$\begin{array}{r} 2{,}36 \\ \times\ 3{,}4 \\ \hline 944 \\ +708 \\ \hline 8{,}024 \end{array}$$

1. çarpandan iki basamak, 2. çarpandan bir basamak toplam üç basamak çarpımın sağından sayılarak ayrılır.

NOT Ondalıklı sayı 10, 100, 1000... gibi 10 ve 10'un katları sayılarla çarpılırsa virgül sıfır sayısı kadar sağa kayar.

Örnek

- 3,674 . 10 = 36,74
- 3,674 . 100 = 367,4
- 3,674 . 1000 = 3674

a. Bölme

Ondalıklı sayılarda bölme işlemi yapılırken pay ve payda tam sayı olana dek virgül kaydırma işlemi yapılır. Sonrasında bölme işlemi gerçekleştirilir.

Örnek

2: (0,4) işleminin sonucu kaçtır?

Çözüm

$$2 \,|\, 0{,}4 \Rightarrow 20 \,|\, 4$$
$$-20 \quad 5$$
$$00$$

NOT Ondalıklı sayı 10, 100, 1000... gibi 10 ve 10'un katları sayılara bölünürse virgül sıfır sayısı kadar sola kayar.

Örnek

- 25,6 : 10 = 2,56
- 25,6 : 100 = 0,256
- 25,6 : 1000 = 0,0256

2. DEVİRLİ ONDALIKLI SAYILAR

Bir ondalıklı sayının virgülden sonraki kısmı tekrar ediyorsa bu sayıya devirli ondalıklı sayı denir ve devreden kısım üzerine (–) işareti konularak gösterilir.

Örnek

3,757575... sayısında virgülden sonra 75 sayısı tekrarlıyor.

O halde bu sayıyı kısaca;

$3,757575... = 3,\overline{75}$ şeklinde gösterebiliriz.

☑ Devirli ondalıklı sayıların rasyonel sayılara dönüştürülmesi;

Örnek

$3,\overline{75}$ sayısını alalım

$$3,\overline{75} = \frac{\text{Sayının Tamamı} - \text{Devretmeyen Kısım}}{\text{Virgülden Sonrası İçin Devreden Kadar 9}\ \text{Devretmeyen Kadar 0}}$$

şeklinde bulunur.

Şimdi $3,\overline{75}$ sayısını rasyonel sayıya çevirelim.

$3,\overline{75} = \frac{375-3}{99} = \frac{372}{99} = \frac{124}{33}$ bulunur.

Örnek

$2,5\overline{6}$ kesirli sayıya çeviriniz.

Çözüm

$2,5\overline{6} = \frac{256-25}{90} = \frac{\cancel{231}^{77}}{\cancel{90}_{30}} = \frac{77}{30}$

Örnek

$1,\overline{3}$ kesirli sayıya çeviriniz.

Çözüm

$1,\overline{3} = \frac{13-1}{9} = \frac{\cancel{12}^{4}}{\cancel{9}_{3}} = \frac{4}{3}$

Örnek

$$\frac{1,\overline{4}+2,\overline{2}}{0,\overline{07}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

Çözüm

Öncelikle devirli ondalıklı sayıları rasyonel sayıya çevirelim.

$$\frac{\frac{14-1}{9}+\frac{22-2}{9}}{\frac{7-0}{90}} = \frac{\frac{13}{9}+\frac{20}{9}}{\frac{7}{90}}$$

$$= \frac{\frac{33}{9}}{\frac{7}{90}} = \frac{33}{\cancel{9}_{1}} \cdot \frac{\cancel{90}^{10}}{7} = \frac{330}{7}$$

Örnek

$$\frac{0,718-0,018}{0,0001}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 0,07 B) 7.10^3 C) 7 D) 7.10^4 E) 7.10^6

Çözüm

$$\begin{array}{r} 0,718 \\ -\ 0,018 \\ \hline 0,700 \end{array}$$

$$\Rightarrow \frac{\frac{718}{1000}-\frac{18}{1000}}{\frac{1}{10000}} = \frac{700}{1000}.10000 = 7000 \quad \Rightarrow 7.10^3$$

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. $\frac{0,08}{0,05}:\left(\frac{88}{0,8}-\frac{4}{0,4}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{2}{125}$ B) $\frac{1}{5}$ C) 1 D) 5 E) 8

2. $\frac{3,6}{0,04}+\frac{4,4}{0,11}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 26 B) 130 C) 144 D) 150 E) 160

3. $2,\overline{7}-0,\overline{5}+1,2\overline{7}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{7}{2}$

4. x bir rakam olmak üzere $0,x\overline{6}=\frac{x}{9}$ olduğuna göre, x kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

5. $\frac{30}{\frac{1}{0,3}+\frac{1}{0,4}-\frac{1}{0,12}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) −80 B) −40 C) −12 D) −8 E) −4

6. $x-\frac{1}{y}=0,2$ ve $y-\frac{1}{x}=0,8$

ise x'in y türünden eşiti nedir?

A) 4y B) 3y C) $\frac{y}{2}$ D) $\frac{y}{3}$ E) $\frac{y}{4}$

7. $\frac{1}{0,1}+\frac{2}{0,2}=a$ ise $\frac{0,1}{0,001}+\frac{0,2}{0,0002}$

ifadesinin a türünden eşiti nedir?

A) a B) 5a C) 20a D) 30a E) 55a

8. $\frac{0,5+0,6}{\frac{11}{0,6-0,5}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 0,1 B) 1 C) 1,1 D) 11,1 E) 10,1

9. a, b, c, d her biri sıfırdan farklı rakamlardır. Buna göre,

$\frac{a,a}{a}+\frac{b,b\overline{b}}{b}+\frac{cd,cd}{cd}$ ifadesinin sonucu kaçtır?

A) 2,20 B) 2,21 C) 3,22 D) 1,2 E) 1

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

$\frac{8}{5}:\left(\frac{880}{8}-\frac{40}{4}\right)$

$\frac{8}{5}:\left(\frac{880-80}{8}\right) \Rightarrow \frac{8}{5}:\frac{800}{8}$

$\frac{8}{5}\cdot\frac{8}{800}=\frac{2}{125}$

2. Çözüm

$\frac{360}{4}+\frac{440}{11}=90+40=130$ olur.

3. Çözüm

$\frac{27-2}{9}-\frac{5}{9}+\frac{127-12}{90}$

$\frac{25}{9}-\frac{5}{9}+\frac{115}{90} \Rightarrow \frac{20}{9}+\frac{115}{90}$

$\frac{200}{90}+\frac{115}{90}=\frac{315}{90}=\frac{7}{2}$

4. Çözüm

$\frac{x6-x}{90}=\frac{x}{9} \Rightarrow \frac{10x+6-x}{90}=\frac{x}{9}$

$\frac{9x+6}{10}=x \Rightarrow 9x+6=10x \Rightarrow x=6$

5. Çözüm

$\frac{30}{\frac{1}{3}+\frac{1}{4}-\frac{1}{12}}$

$\frac{30}{\frac{10}{3}+\frac{10}{4}-\frac{100}{12}}$

$\frac{30}{\frac{40+30-100}{12}} \Rightarrow \frac{30}{\frac{-30}{12}}$

$30.\frac{12}{-30}=-12$

6. Çözüm

$\frac{x.y-1}{y}=\frac{2}{10}$ 1. denklem

$\frac{y.x-1}{x}=\frac{8}{10}$ 2. denklem

1. ve 2. denklem taraf tarafa bölünür.

$\frac{x}{y}=\frac{1}{4} \Rightarrow x=\frac{y}{4}$

7. Çözüm

$\frac{1}{\frac{1}{10}}+\frac{2}{\frac{2}{10}}=a \Rightarrow 10+10=a$

$20=a$

$\frac{0,1}{0,001}+\frac{0,2}{0,0002} \Rightarrow 100+1000$

$1100=55.20=55.a$

8. Çözüm

$\frac{0,5+0,6}{\frac{11}{0,6-0,5}}=\frac{1,1}{\frac{11}{0,1}}$

$=\frac{\frac{11}{10}}{\frac{1}{10}}=\frac{\frac{\cancel{11}}{10}\cdot\frac{1}{\cancel{11}}}{\frac{1}{10}}$

$=\frac{\frac{1}{10}}{\frac{1}{10}}=1$ bulunur.

9. Çözüm

$\frac{aa}{a0}+\frac{bbb}{b00}+\frac{cdcd}{cd00}$

$\frac{11}{\underset{(10)}{10}}+\frac{111}{100}+\frac{101}{100}=\frac{110+111+101}{100}$

$=\frac{322}{100}=3,22$ bulunur.

MİNİ TEST

1. $3-\frac{1-\frac{x-1}{3}}{5}=5$

olduğuna göre x kaçtır?

A) 34 B) -25 C) -23 D) -20 E) -1

2. 5,386 + 4,2 – 4,82 işleminin sonucu kaçtır?

A) 4,006 B) 4,442 C) 4,766

D) 4,806 E) 5,002

3. $\frac{1,\overline{3}+2,\overline{6}}{0,\overline{7}+1,\overline{2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) $3,\overline{3}$ E) $3,\overline{6}$

4. x=0,1444...

y=0,3555...

olduğuna göre $\frac{y-x}{y+x}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{19}{45}$ B) $\frac{23}{45}$ C) $\frac{28}{45}$ D) $\frac{29}{45}$ E) $\frac{31}{45}$

5. $\frac{1,0\overline{2}}{4,6}+\frac{1,\overline{22}}{(1,4-0,3)}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{7}{3}$

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5.soru
1. satır	D	C	A	E	E
2. satır	B	B	C	D	A
3. satır	A	C	B	A	B
4. satır	E	D	E	C	B
5. satır	D	A	C	B	A

Doğru cevap 3. satırdır.

BİRİNCİ DERECEDEN DENKLEMLER

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklem Sistemleri

a ve b birer reel sayı ve a sıfırdan farklı olmak üzere; $ax+b=0$ biçimindeki ifadelere 1. dereceden 1 bilinmeyenli denklemler denir.

Denklemi sağlayan x değerleri denklemin köküdür. Kök denklemi "0" yapar.

Bu denklem sistemi aşağıdaki maddelerden yararlanılıp çözülmektedir.

- ☑ Bilinen ifadeler bir tarafta bilinmeyen ifadeler bir tarafta toplanır.
- ☑ Bir ifade eşitliğin karşı tarafına geçerse işaret değiştirir.
- ☑ Bir eşitliğin her iki tarafı aynı sayıyla çarpılır ya da bölünürse eşitlik değişmez.
- ☑ İfadelerde kesir varsa paydaları eşitleyip denklemi çözmek işlem kolaylığı sağlar.

🔒 Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemler için üç durum söz konusudur.

a. I. Durum:

ax+b=0 denkleminde (a≠0) a sıfırdan farklı ise denklemin tek çözümü vardır. Yani x'in tek değeri vardır.

$$ax+b=0 \Rightarrow ax=-b \Rightarrow \frac{ax}{a}=-\frac{b}{a} \Rightarrow x=-\frac{b}{a}$$

$$Ç.K=\{\frac{-b}{a}\}$$

b. II. Durum:

ax+b=0 denkleminde a=0 ve b=0 ise denklemin sonsuz çözümü vardır.

ax+b=0 denkleminde a=0 ve b=0 değerlerini yerine yazalım

0.x+0=0

0+0=0

0=0

Burada dikkat edilirse x yerine hangi değeri verirsek sonuç değişmeyecek çünkü x değeri 0 ile çarpıldığında sonuç yine 0 olacak. O halde x'in alabileceği sonsuz değer vardır. Yani; $Ç.K=\mathbb{R}$ (reel sayılar) olur.

Örnek

$(a-2).x+b+3=0$ denkleminin sonsuz çözümü olduğuna göre a+b toplamı kaçtır?

Çözüm

Denklemin sonsuz çözümü olduğuna göre;

a-2=0 ve b+3=0

a=2 b=-3 bulunur.

Buradan;

a+b=2+(-3)=2-3=-1 bulunur.

c. III. Durum:

ax+b=0 denkleminde a=0 ve b≠0 olsun. Bu durumda çözüm kümesi boş küme olur. Yani denklemin çözümü yoktur.

ax+b=0 denkleminde a=0 değerini yerine yazalım

a.x+b=0 ⇒ 0.x+b=0

0+b=0 ⇒ b=0

bulunur. Fakat biz b≠0 demiştik. O halde bu denklemin çözümü yoktur. Yani çözüm kümesi boş kümedir.

Ç.K= ∅

NOT $x^2+y^2+z^2=0$ ise x=0, y=0, z=0 olur.

Örnek

$(x-2)^2+(y+4)^2+(z-10)^2=0$

ise x+y+z nedir?

Çözüm

x-2=0 | x=2
y+4=0 | y=-4
z-10=0 | z=10

x+y+z=2+(-4)+10 =8 bulunur.

Birinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem Sistemleri

a,b,c ∈ ℝ, a≠0 ve b≠0 olmak üzere;

ax+by+c=0

ifadesine 1. dereceden iki bilinmeyenli denklem denir. Birden fazla birinci dereceden iki bilinmeyenli denklemden oluşan sisteme birinci dereceden iki bilinmeyenli denklem sistemi denir.

Örnek

2x+3y=8 denklemi birinci dereceden iki bilinmeyenli bir denklemdir. Yine x-3y=-5 denklemi birinci dereceden iki bilinmeyenli bir denklemdir. Bu iki denklemi birlikte düşünelim. Bu durumda;

2x+3y=8

x-3y=-5

elde edilir ve birinci dereceden iki bilinmeyenli bir denklem sistemi elde edilir.

Bu denklem sisteminin iki tane çözüm yöntemi vardır. Bunlar:

d. Yok Etme Metodu: Bilinmeyenlerden bir tanesinin katsayıları zıt işaretli olacak şekilde eşitlenir ve denklemler taraf tarafa toplanır.

e. Yerine Koyma Metodu: Bir denklemdeki bilinmeyenlerden bir tanesi yalnız bırakılır ikinci denklemde yerine yazılır.

Örnek

3a+4b=2

2a-b=5

denklem sisteminin çözüm kümesini bulunuz?

Çözüm

Bu denklem sistemini çözmek için öncelikle bilinmeyenlerden birini yok edelim.

Örneğin b'yi yok edelim ve a'yı bulalım.

Bunun için ikinci denklemi 4 ile çarpalım ve iki denklemi toplayalım. b'yi 4'le çarpma sebebimiz; birinci denklemde 4b ifadesi olduğundan ikinci denklemde -4b elde edersek iki denklemi topladığımızda b'ler yok edilmiş olur ve a bulunur.

$$\left.\begin{matrix}3a+4b=2\\ 4/2a-b=5\end{matrix}\right| \begin{matrix}3a+4b=2\\ +\ 8a-4b=20\\ \hline 11a=22\end{matrix} \Big| \frac{11a}{11}=\frac{22}{11}$$

$$a=2$$

bulunur.

Şimdi a=2 değerini birinci denklemde yerine yazalım ve b'yi bulalım.

$$\Rightarrow 3.2+4b=2$$
$$\Rightarrow 6+4b=2$$
$$\Rightarrow 4b=2-6$$
$$\Rightarrow 4b=-4$$
$$\Rightarrow \frac{4b}{4}=\frac{-4}{4}$$
$$b=-1$$

bulunur ve Ç.K={(a,b)}={(2,-1)} olur.

Dikkat edilirse bu denklemler a yok edilip b bulunarak da çözülebilirdi.

Şimdi bu denklemlerin çözümünü iki denklemde aynı bilinmeyeni yalnız bırakarak eşitleme yoluyla yapalım.

Bunun için iki denklemde de bilinmeyenlerden birini yalnız bırakmalıyız.

O halde b' yi yalnız bırakalım.

O halde birinci denklemden;

$$3a+4b=2 \Rightarrow 4b=2-3a$$
$$\frac{4b}{4}=\frac{2-3a}{4} \Rightarrow b=\frac{2-3a}{4}$$

elde edilir. İkinci denklemden;

2a-b=5 2a-5=b

elde edilir ve bu denklemler b'ye eşit olduğundan denklemler birbirine eşittir. O halde;

$\frac{2-3a}{4}=2a-5$ olur. İçler dışlar çarpımı yapılırsa;

$$2-3a=4(2a-5) \Rightarrow 2-3a=8a-20$$
$$2+20=8a+3a$$
$$\frac{22}{11}=\frac{11a}{11}$$

a = 2 bulunur. Şimdi de b yi bulalım.

2.2-b=5 ⇒ 4-b=5

4-5=b ⇒ b = -1

bulunur. Bu durumda Ç.K={(2,-1)} elde edilir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. $\frac{3x+4y-18}{y-3}=0$

olduğuna göre x aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

2. $4x + 3y = 25$

$x + 2y = 10$

olduğuna göre x + y kaçtır?

A) 5 B) 7 C) 8 D) 10 E) 15

3. a, b ve c reel sayıları için,

$a + b = 3c$

$2b + c = 4a$ olduğuna göre,

$\frac{3a+2c}{b}$ ifadesinin sayısal değeri kaçtır?

A) 6 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

4. $(2a + 3b - 4)^2 + (a - b + 3)^4 = 0$

ise a.b kaçtır?

A) −4 B) −2 C) 4 D) 8 E) 12

5. a ve b pozitif tam sayılar,

$a^2 + a \cdot b = 54$

$b^2 + a \cdot b = 27$

olduğuna göre, a nedir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 10

6. $5x + 8y = 20$

$4x + 9y = 12$

ise x − y farkı kaçtır?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

7. $\left.\begin{matrix} x.y=18 \\ y.z=10 \\ x.z=20 \end{matrix}\right\}$

ise x . y . z kaçtır?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

8. $\frac{2x+2}{x+1}+\frac{2}{x-1}=\frac{3x}{x-1}$ denkleminin çözüm kümesini aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B) (1,5] C) (-1,1)

D) $\Re$-(-1,1) E) $\Re$

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

$3x + 4y - 18 = 0$

$3x + 4y = 18$

(y = 3 için ifade tanımsızdır.

$y \neq 3$ için $3x + 4 \,.\, 3 \neq 18$

$\Rightarrow x \neq 2$ olmalıdır.

2. Çözüm

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 25 \\ +\ x + 2y = 10 \\ \hline 5x + 5y = 35 \end{array}$$

$\frac{5(x+y)}{5} = \frac{35}{5} \Rightarrow x + y = 7$ bulunur.

3. Çözüm

$$\begin{array}{r} a + b = 3c \\ +\ 2b + c = 4a \\ \hline a + 3b + c = 4a + 3c \end{array}$$

$3b = 3a + 2c$

$\frac{3a+2c}{b} = \frac{3b}{b} = 3$ olur.

4. Çözüm

İfadelerin üsleri çift olduğundan denklemin sıfıra eşit olmasının bir tek koşulu vardır. İfadelerin sıfıra eşit olması gerekir.

$\Rightarrow 2a + 3b - 4 = 0$ ve $a - b + 3 = 0$ olmalı

İkinci denklem 3 ile çarpılarak taraf tarafa toplama yapılır. a değeri bulunur.

$$\begin{array}{r} 2a + 3b - 4 = 0 \\ +\ 3a - 3b + 9 = 0 \\ \hline 5a + 5 = 0 \end{array} \quad \Rightarrow 5a = -5 \quad \Rightarrow a = -1$$

$\Rightarrow a - b + 3 = 0 \quad \Rightarrow -1 - b + 3 = 0$

$\Rightarrow 2 = b \quad \Rightarrow ab = -1.2 = -2$

5. Çözüm

Denklemler taraf tarafa toplanır:

$\Rightarrow a^2 + 2ab + b^2 = 81$

$\Rightarrow (a+b)^2 = 81 \quad \Rightarrow a + b = 9$

$\Rightarrow a^2 + ab = 54 \quad \Rightarrow a(a+b) = 54$

$\Rightarrow a.9 = 54 \quad \Rightarrow a = 6$ olur.

6. Çözüm

İki denklem taraf tarafa çıkarılırsa doğrudan x – y bulunur.

$$\begin{array}{r} 5x + 8y = 20 \\ +\ -4x - 9y = -12 \\ \hline x - y = 8 \end{array}$$

7. Çözüm

Üç denklem taraf tarafa çarpılır.

$\Rightarrow x^2.y^2.z^2 = 2.3^2.2.5.2^2.5$

$\Rightarrow x^2.y^2.z^2 = 2^4.3^2.5^2$

Her iki tarafın karekökü alınır.

$\Rightarrow x.y.z = 2^2.3.5 = 60$

8. Çözüm

Öncelikle paydaları eşit olan ifadeleri bir tarafta toplayalım.

$\frac{2x+2}{x+1} = \frac{3x}{x-1} - \frac{2}{x-1} \Rightarrow \frac{2x+2}{x+1} = \frac{3x-2}{x-1}$

$\frac{2\cancel{(x+1)}}{\cancel{x+1}} = \frac{3x-2}{x-1}$

$\Rightarrow \frac{2}{1} \neq \frac{3x-2}{x-1}$

$2(x-1) = 3x - 2$

$2x - 2 = 3x - 2$

$-2 + 2 = 3x - 2x$

$0 = x$

bulunur. O halde;

Ç.K={0} olur.

Bu örneğe dikkat edilirse x=0 değeri paydadaki x+1 ve x-1 ifadelerini 0 yapmıyor.

Bu tip denklemlerde dikkat edilmesi gereken husus şudur; paydayı 0 yapan değerler çözüm kümesine dahil edilmez. Paydayı 0 yapan değerlerin kesri tanımsız yaptığını hatırlayalım.

MİNİ TEST

1. $2x(x-2) - x(2x-1) - x + 1 = 13$

denklemini gerçekleyen x değeri kaçtır?

A) -3 B) -2 C) 0 D) 2 E) 3

2. $9x + 5y + 6z = 15$

$6x + 2y + 3z = 6$

olduğuna göre x+y+z toplamı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $\frac{2x+3y}{x+y} = a \quad \frac{x+y}{3x+2y} = \frac{1}{b}$

ise a+b kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. $\frac{a+1}{a} = x$ ve $\frac{b}{b-1} = y$ ise

$\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ toplamının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x.y-1}{y}$ B) x+y C) x-y

D) $\frac{x.y+1}{x}$ E) $\frac{x.y+1}{y}$

5. $\frac{3}{x-1} + \frac{a}{x+3} = \frac{15}{x+4}$

denkleminin köklerinden biri $\{-5,-4,-3,1\}$ kümesinin elemanlarından biridir. Buna göre a kaçtır?

A) 30 B) 29 C) 28 D) 27 E) 26

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5.soru
1. satır	B	C	D	E	D
2. satır	A	A	C	E	B
3. satır	D	E	E	C	A
4. satır	C	D	A	B	E
5. satır	A	C	E	A	B

Doğru cevap 5. satırdır.

BASİT EŞİTSİZLİKLER

Şu ana kadar karşılaştığımız denklemlerde birer eşitlik söz konusuydu. Örneğin;

$2x+3=5$ denklemi bir eşitlik belirtmektedir. Şimdi ise eşitsizlikleri inceleyeceğiz. Öncelikle eşitsizlik terimlerini hatırlayalım.

> (Büyük)	< (Küçük)
≥ (Büyük eşit)	≤ (Küçük eşit)

Özellikler

1. a,b,c $\in \mathbb{R}$ ve a<b olmak üzere;

   a+c < b+c

   a-c < b-c

   olur. Yani eşitsizliğin her iki yanı aynı sayı ile toplanıp çıkarılabilir.

2. a < x

   b < y

   $\underline{+\ c < z}$

   a+b+c < x+y+z dir.

3. c>0 ve a<b olmak üzere;

   a.c < b.c ve $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$ dir.

4. c<0 ve a<b olmak üzere;

   a.c > b.c ve $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$ dir.

Eşitsizlikler negatif bir sayı ile çarpılır ya da bölünürse eşitsizlik yön değiştirir.

5. I) a.b<0 veya $\frac{a}{b} < 0$ ise

a ile b zıt işaretlidir.

a: - ise b: +

a: + ise b: - olur.

II) a.b>0 veya $\frac{a}{b} > 0$ ise a ile b aynı işaretlidir.

a: - ise b: -

a: + ise b: + olur.

6. Pozitif kesirlerin payı eşit olduğunda paydası küçük olan kesir büyüktür.

a ve b aynı işaretli olmak üzere;

a<b ise $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$ 'dir.

7. a negatif olduğundan $\frac{1}{a}$ negatif olur. b pozitif olduğundan $\frac{1}{b}$ pozitiftir ve $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ 'dir.

a<0<b ise $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ 'dir.

8. I) a>0 ise $a^n > 0$ 'dır.

   II) a<0 ise $a^n = \begin{cases} a^n > 0; \text{n çift ise} \\ a^n < 0; \text{n tek ise} \end{cases}$

9. $a^2 < a$ ise $0 < a < 1$'dir.
   $a^2 \leq a$ ise $0 \leq a \leq 1$'dir.

10. $a^2 < |a|$ ise $-1 < a < 1$'dir.
    $a^2 \leq |a|$ ise $-1 \leq a \leq 1$'dir.

11. $a < |a|$ ise $a < 0$'dır.
    $a = |a|$ ise $a \geq 0$'dır.

NOT Pozitif basit kesirlerin kuvveti büyüdükçe değeri küçülür.

Örnek

$(\frac{1}{2})^{3x+2} > (\frac{1}{2})^{x+6}$ eşitsizliğini sağlayan en büyük x tamsayısı değeri kaçtır?

Çözüm

Kesirler basit kesir olduğundan kuvveti büyük olanın değeri küçüktür. Yani kuvvetler arasında sayılar arasındaki sıralamanın tersi vardır. Bu durumda;

$3x+2 < x+6$

$3x-x < 6-2$

$2x < 4$

$\frac{2x}{2} < \frac{4}{2} \Rightarrow x < 2$ olup. En büyük x değeri 1'dir. x=1 olur.

Örnek

$x.y < 0$
$x^2.y > 0$
$\frac{y}{z} < 0$

ise x, y, z'nin işaretleri nedir?

Çözüm

$x.y < 0$ ise x ile y zıt işaretlidir.

$x^2.y > 0$ ise x^2 ile y aynı işaretlidir. x^2 pozitif olduğundan y pozitiftir.

$\frac{y}{z} < 0$ ise y ile z zıt işaretlidir. y pozitif olduğundan z negatiftir.

Şimdi x.y<0 eşitsizliğine dönelim. x ile y zıt işaretli olduğundan y pozitif olduğu için x negatiftir. O halde;

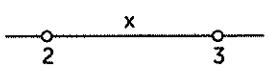
(x: - y: + z: -) bulunur.

› $x^2.y > 0$ eşitsizliğine dikkat edilirse x^2 pozitif olmasına karşın x için pozitif ya da negatif diyemeyiz. Çünkü 2 çift olduğundan x ne olursa olsun x^2 pozitiftir.

Dikkat edilirse daha sonra x' i negatif bulduk.

Eşitsizliklerde çözüm kümesi yazılırken aralığa dahil olmayan uç noktalar "(", ")" parantezleri ile, dahil olan uç noktalar ise "[", "]" parantezleri ile gösterilir.

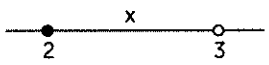
Örnek



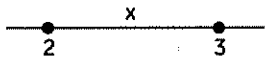
$2<x<3 \Rightarrow (2,3)$,
2 ve 3 dahil değildir.



$2<x\leq 3 \Rightarrow (2,3]$,
2 dahil değil, 3 dahildir.



$2\leq x<3 \Rightarrow [2,3)$,
2 dahil, 3 dahil değildir.



$2\leq x\leq 3 \Rightarrow [2,3]$,
2 ve 3 dahildir.

Eşitsizliklerde sayılar için reel sayı denilirse ya da bir şeyden söz edilmezse eşitsizlik düzenlenir. Eğer sayılar için tamsayı denilirse istenilen ifadeye göre değer verilir.

Örnek

$x,y \in \mathbb{R}$

$1 < x < 4$

$-5 < y < -1$

olmak üzere; x + y 'nin en büyük tamsayı değeri kaçtır?

Çözüm

$x,y \in \mathbb{R}$ olduğu için eşitsizlik düzenlenir. O halde x+y toplamını elde etmek için eşitsizlikleri toplayalım. Bu durumda;

$$\begin{array}{r} 1 < x < 4 \\ +\ -5 < y < -1 \\ \hline 1-5 < x+y < 4-1 \\ -4 < x+y < 3 \end{array}$$

olur. x+y'nin en büyük tamsayı değeri 2'dir. x+y=2

Şimdi aynı örneği tamsayılar için inceleyelim.

$x,y \in \mathbb{Z}$

olmak üzere x+y toplamının en büyük değerini bulalım.

$1 < x < 4$

$-5 < y < -1$

Eşitsizliklerini alalım. x+y toplamının en büyük olması için x ve y'nin en büyük tamsayı değerlerini alması gerekir. Bu durumda;

x'in en büyük tamsayı değeri; x=3

y'nin en büyük tamsayı değeri; y=-2

olup;

$x+y=3+(-2) \quad =3-2 \quad =1$ bulunur.

Şimdi bu sonuçları karşılaştıralım.

$x,y \in \mathbb{R}$ için $x+y=2$

$x,y \in \mathbb{Z}$ için $x+y=1$ bulduk.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. $a^2 < |a|$ ise $3a+2$'nin alabileceği en büyük tamsayı değeri nedir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $a^2 < |a|$ ve $a < |a|$

ise 5a-7'nin alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?

A) -22 B) -15 C) -11 D) -7 E) 0

3. $a^2 < a$ ise $3a+4$'ün alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı nedir?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

4. $x, y, z \in \mathbb{R}$

$-4 < x < 1$
$-3 < y < 2$
$6 < z < 7$

olduğuna göre x+y+z'nin alabileceği en büyük tamsayı değeri ile en küçük tamsayı değerinin farkı kaçtır?

A) 12 B) 9 C) 8 D) 7 E) 4

5. $3x-1 < 2x+7 < 4x-1$

eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

A) (2,5) B) (2,7) C) (3,8) D) (4,5) E) (4,8)

6. $x,y \in \mathbb{Z}$ olmak üzere;

$-3<x<7$

$-4<y<3$

olduğuna göre, x+y'nin en büyük değeri kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

7. $x,y,z \in \mathbb{R}$

$-1 < x < 4$
$-6 < y < 2$
$-4 < z < -2$

olduğuna göre; x+2y-z'nin alabileceği en büyük tamsayı değeri nedir?

A) 9 B) 11 C) 12 D) 14 E) 15

8. $x, y, z \in \mathbb{R}$ olmak üzere

$-4 < x < 3$

$-2 < y < 3$

olduğuna göre $x^2 + y^2$ nin en büyük değeri kaçtır?

A) 8 B) 16 C) 17 D) 23 E) 24

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Öncelikle $a^2 < |a|$ ise;

$-1 < a < 1$ 'dir.

Şimdi de bizden istenilen 3a+2 ifadesini elde edelim. Öncelikle 3a ifadesinin elde etmek için eşitsizliği 3'le çarpalım. Bu durumda;

$^3/ -1 < a < 1$

$-3 < 3a < 3$

elde edilir. Şimdi de 3a+2 ifadesini elde etmek için son eşitsizliğe +2 ilave edelim;

$-3+2 < 3a+2 < 3+2$

$-1 < 3a+2 < 5$ elde edilir.

Bu durumda 3a+2'nin alabileceği en büyük tamsayı değeri 4'tür.

2. Çözüm

Öncelikle verilen eşitsizlikleri bulalım.

$a^2 < |a|$ ise $-1 < a < 1$ olur.

$a < |a|$ ise $a < 0$ olur.

Şimdi bu iki eşitsizliği birleştirelim. Bu durumda; $-1 < a < 0$

elde edilir. Şimdi de 5a-7 için eşitsizliği 5 ile çarpalım

$^5/ -1 < a < 0$

$-5 < 5a < 0$

olur. Şimdi de -7 ilave edelim;

$-5-7 < 5a-7 < 0-7$

$-12 < 5a-7 < -7$

olup, 5a-7'nin en küçük değeri -11'dir.

3. Çözüm

$a^2 < a$ ise $0 < a < 1$'dir. Şimdi 3a+4'ü elde etmek için eşitsizliği 3 ile çarpalım. Buradan;

$^3/ 0 < a < 1$

$0 < 3a < 3$

elde edilir. Şimdi de +4 ilave edelim. Bu durumda;

$0+4 < 3a+4 < 3+4$

$4 < 3a+4 < 7$

olur. O halde bu aralıkta 3a+4'ün alabileceği tamsayı değerleri 5 ve 6'dır. Değerler toplamı;

5+6=11 bulunur.

4. Çözüm

x+y+z toplamını elde etmek için üç eşitsizliği toplayalım

$-4 < x < 1$

$-3 < y < 2$

$+\ 6 < z < 7$

$-4-3+6 < x+y+z < 1+2+7$

$-1 < x+y+z < 10$

olup. x+y+z'nin en büyük tamsayı değeri 9, en küçük tamsayı değeri 0'dır. O halde;

$9-0=9$ bulunur.

5. Çözüm

Bu tip eşitsizlikleri iki kısıma ayırarak çözebiliriz. Öncelikle;

$3x-1 < 2x+7$

$3x-2x < 7+1$

$x < 8$

ve

$2x+7 < 4x-1$

$7+1 < 4x-2x$

$8 < 2x$

$\frac{8}{2} < \frac{2x}{2}$

$4 < x$

olur. Bu iki eşitsizliği birleştirirsek;
$4 < x < 8$ elde edilir. Ç.K=(4,8)

6. Çözüm

x+y toplamının en büyük olabilmesi için x ve y en büyük değerlerini almalıdır.

$-3<x<7 \Rightarrow$ x'in en büyük değeri x=6

$-4<y<3 \Rightarrow$ y'nin en büyük değeri y=2

olup; x+y = 6+2 = 8 bulunur.

7. Çözüm

$\left.\begin{array}{l} -1 < x < 4 \\ 2/ -6 < y < 2 \\ -/ -4 < z < -2 \end{array}\right\} \begin{array}{l} -1 < x < 4 \\ -12 < y < 4 \\ 2 < -z < 4 \end{array}$

Şimdi elde edilen eşitsizlikleri toplarsak istenilen x+2y-z ifadesine ulaşırız.

$-1 < x < 4$

$-12 < 2y < 4$

$+\ 2 < -z < 4$

$-1-12+2 < x+2y-z < 4+4+4$

$-11 < x+2y-z < 12$

olduğundan x+2y-z'nin en büyük tamsayı değeri 11 olur.

8. Çözüm

$-4 < x < 3$ ise $0 \le x^2 < 16$

$-2 < y < 3$ ise $+\ 0 \le y^2 < 9$

$0 \le x^2+y^2 < 25$

$x^2 + y^2$ nin en büyük tamsayı değeri 24 olur.

MİNİ TEST

1. $a, b, c \in R$

$a^3.b^2 > 0$

$a^2.b < 0$

$b^4.c > 0$

ise a, b ve c'nin işaretleri aşağıdakilerden hangisidir?

A) +,+,+ B) -,-,+ C) +,-,-

D) -,+,- E) +,-,+

2. a<0<b<c olmak üzere

aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) a+b>0 B) a+b<0 C) $\frac{b+c}{c} < 0$

D) $\frac{a.c+a.b}{a} < 0$ E) $\frac{a-c}{b-c} > 0$

3. $x, y, z \in \mathbb{R}$ ve

$3 < x < 8$

$-4 < y < 6$

$-1 > z > -3$

olmak üzere $3x+2y-z$ ifadesinin alabileceği tamsayı değerlerinin en büyüğü ile en küçüğünün farkı kaçtır?

A) 30 B) 35 C) 37 D) 42 E) 54

4. $-1 < x < 3$

$-4 < y < 2$

$0 < z < 6$ olmak üzere

x-y+z+3 ifadesinin en büyük tamsayı değeri en küçük tamsayı değerinden kaç fazladır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

5. $x+2 < 2x+3 \le x+11$

eşitsizliğini sağlayan x değerlerinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) (-8,-1) B) [-8,-1] C) (-2,8]

D) (-1,8) E) (-1,8]

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5.soru
1. satır	A	D	E	C	B
2. satır	B	E	B	A	A
3. satır	A	C	C	D	E
4. satır	C	B	C	E	A
5. satır	E	E	B	E	E

Doğru cevap 5. satırdır.

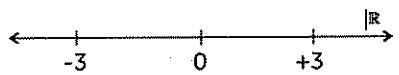
MUTLAK DEĞER

Mutlak değer bir sayının sayı doğrusunda 0'a olan uzaklığını birim olarak belirtir. Mutlak değer bir uzunluk değeri olduğundan negatif olamaz.

Başka bir deyişle düzlemde alınan bir noktanın başlangıç noktasına uzaklığına mutlak değer denir.

Örnek

Sayı doğrusu üzerinde 3 ve -3 sayılarını alalım



Öncelikle 3 sayısının 0'a olan uzaklığı 3 birimdir. -3 sayısının 0'a olan uzaklığı yine 3 birimdir. Yani uzaklık pozitiftir.

$|3|=3 \quad |-3|=3$

$$|x|=\begin{cases} x & x \geq 0 \text{ ise} \\ -x & x \leq 0 \text{ ise} \end{cases}$$

olur. Burada anlatılmak istenilen şudur. Mutlak değerin içerisindeki x sayısı pozitif ise dışarı aynen çıkar. Eğer x sayısı negatif ise sonucun pozitif olması için "-" ile çarpılarak çıkar. Çünkü, "-" ile "-"nin çarpımı pozitiftir.

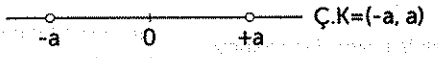
Özellikler

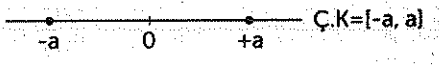
1. Mutlak değerin en küçük değeri sıfırdır.
2. $|a|=a$ ise $a \geq 0$ olur.
3. $|x| = a$ ise $x = a$ veya $x = -a$'dır.
4. $a<|a|$ ise $a<0$'dır.
5. $|a-b|=|b-a|$
6. $|a^n|=|a|^n$
7. $|a.b|=|a||b|$
8. $\left|\frac{a}{b}\right|=\frac{|a|}{|b|}$
9. $\sqrt{a^2}=|a|$
10. $|a+b| \leq |a|+|b|$ olur.
11. $\big||a|-|b|\big| \leq |a-b|$ olur.

1. MUTLAK DEĞERLİ EŞİTSİZLİKLER

a. $|x|<a$ ise $-a<x<a$

$|x| \leq a$ ise $-a \leq x \leq a$





Örnek

$|x-2|<3$ eşitsizliğini sağlayan x tamsayı değerleri toplamı kaçtır?

Çözüm

$|x-2|<3$ ise $-3<x-2<3$ dür.

$-3<x-2<3$ eşitsizliğinde x' i yalnız bırakmak için eşitsizliğin üç tarafına "+2" ilave edelim. Buradan;

$-3+2<x-2+2<3+2$

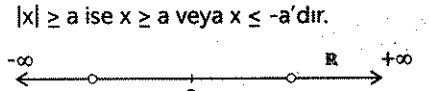
$-1<x<5$ elde edilir. Bu aralıktaki tamsayı değerleri;

$-1<x<5$

0, 1, 2, 3, 4' dür. Bu durumda;

$0+1+2+3+4=10$ elde edilir.

$|x| \geq a$ ise $x \geq a$ veya $x \leq -a$'dır.



Ç.K=(-∞,-a) U (a,+∞)

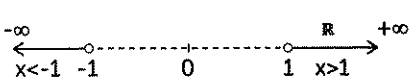
Örnek

$|x|>1$ eşitsizliğini sağlayan x değerlerinin çözüm kümesi nedir?

Çözüm

$|x|>1$ ise $x>1$ veya $x<-1$'dir.

Şimdi bu iki eşitsizliği sayı doğrusu üzerinde gösterelim.



Ç.K=(-∞,-1) U (1,+∞) bulunur.

Dikkat edilirse çözüm kümesini reel sayılardan dahil

olmayan kısmı çıkararak da bulabiliriz. Sayı doğrusuna dikkat edilirse dahil olmayan kısım;

[-1,1] aralığıdır. O halde; Ç.K=(-∞,-1) U (1,+∞) veya

Ç.K= ℝ - [-1,1] şeklinde gösterilir.

Mutlak değerli bir denklemde ya da eşitsizlikte mutlak değerin dışında x bilinmeyeni varsa bulunan x değerlerinin denklemi sağlayıp sağlamadığı kontrol edilir. Eğer denklemi sağlamıyorsa çözüm kümesine dahil edilemez.

Örnek

$|2x-1|=3x-2$ **denkleminin çözüm kümesi nedir?**

Çözüm

$|x|=a$ ise $x=a$ veya $x=-a$

olduğunu görmüştük. Bu durumda;

$2x-1=3x-2$ veya $2x-1=-(3x-2)$

elde edilir. Şimdi bu iki denklemi çözelim;

$2x-1=3x-2$ veya $2x-1=-3x+2$

$-1+2=3x-2x$ $2x+3x=2+1$

$x=1$ $x=\frac{3}{5}$ bulunur.

$|2x-1|=3x-2$ denkleminde mutlak değerin dışında x bilinmeyeni bulunduğu için bulduğumuz değerlerin denklemi sağlayıp sağlamadığını kontrol etmeliyiz.

Şimdi x=1 ve $x=\frac{3}{5}$ değerlerini denklemde ayrı ayrı yerine yazalım;

$x=1$ için; $|2x-1|=3x-2 \Rightarrow |2.1-1|=3.1-2$

$|2-1|=3-2 \Rightarrow |1|=1 \Rightarrow 1=1$

olup x=1 değeri denklemi sağlar.

$x=\frac{3}{5}$ için; $|2x-1|=3x-2 \Rightarrow \left|2.\frac{3}{5}-1\right|=3.\frac{3}{5}-2$

$\left|\frac{6}{5}-1\right|=\frac{9}{5}-2 \Rightarrow \left|\frac{6}{5}-\frac{1}{1}\right|=\frac{9}{5}-\frac{2}{1}$ (5) (5)

$\left|\frac{6-5}{5}\right|=\frac{9}{5}-\frac{10}{5} \Rightarrow \left|\frac{1}{5}\right|\neq-\frac{1}{5}$

olduğundan $x=\frac{3}{5}$ değeri denklemi sağlamaz.

O halde; $x=\frac{3}{5}$ değeri çözüm kümesine dahil edilemez. Denklemi sağlayan tek değer x=1 olduğundan; Ç.K={1} bulunur.

NOT |ax+b|=|cx+d| şeklindeki denklemler iki ifadenin işaretleri aynı düşünülerek ve farklı düşünülerek iki kısımda çözülür.

Örnek

$|4x+3|=|2x+7|$ **ise sağlayan x değerleri toplamı kaçtır?**

Çözüm

Öncelikle işaretlerin aynı olduğu durumu bulalım.

$\underbrace{|4x+3|}_{+}=\underbrace{|2x+7|}_{+}$

$\Rightarrow 4x+3=2x+7$

$\Rightarrow 4x-2x=7-3$

$\Rightarrow 2x=4$

$\Rightarrow \frac{2x}{2}=\frac{4}{2}$

$x=2$

bulunur.

Şimdi de işaretlerin farklı olduğu durumu bulalım;

$\underbrace{|4x+3|}_{+}=\underbrace{|2x+7|}_{-}$

$\Rightarrow 4x+3=-(2x+7)$

$\Rightarrow 4x+3=-2x-7$

$\Rightarrow 4x+2x=-7-3$

$\Rightarrow 6x=-10$

$\Rightarrow \frac{6x}{6}=-\frac{10}{6}=-\frac{5}{3}$

$x=-\frac{5}{3}$

bulunur. x değerleri toplamı;

$2+(-\frac{5}{3})=\frac{2}{1}-\frac{5}{3}=\frac{6-5}{3}=\frac{1}{3}$ bulunur.

(3)

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. $-2 < x < -1$ olmak üzere

$|2x+1|+|x+2|$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $1-2x$ B) $1-x$ C) $x+1$ D) $2x-1$ E) $3x+3$

2. x ve y birer gerçel sayı olmak üzere,

$|x+3|=|x-5|$
$|y+2|=|6-y|$

eşitlikleri veriliyor. Buna göre, x+y toplamı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

3. $x < y < 0 < z$ için

$\frac{|x-y|-|z-x|}{|y-z|}$ ifadesinin eşiti nedir?

A) -1 B) 1 C) 2x D) z − y E) x − y

4. $3 \le a \le 7$ ve $|2b-1| \le 7$ için

$\frac{5a+b}{a+3}$ ifadesinin <u>en küçük</u> tam sayı değeri nedir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. $|2x-1| \le 5$ ve

x − 2y + 7 = 0 ise y'nin en büyük tam sayı değeri kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

6. $\left|\frac{2}{x+3}\right| > \frac{1}{4}$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 15 B) 0 C) −20 D) −42 E)−45

7. $|x-2| < 10$ ise

$|x-12|-(4-x)$ ifadesinin eşiti nedir?

A) 2x + 16 B) 2x − 8 C) 8 D) 16 E) 20

8. |x-8| = 5 eşitliğini sağlayan x değerlerinin çarpımı nedir?

A) 2 B) 3 C) 13 D) 26 E) 39

9. |x-4| ≤ 7 olmak üzere 2x-3 ifadesinin alabileceği <u>en büyük</u> tam sayı değeri ile <u>en küçük</u> tam sayı değerinin farkı nedir?

A) -9 B) -11 C) 9 D) 11 E) 28

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

$|2x+1|+|x+2|=-2x-1+x+2=-x+1$

Not: $2x+1$ 'de negatif çıkacağından $(-)$ alınmalı, $(x+2)$ ise pozitif çıkacağından $(+)$ alınmalıdır.

2. Çözüm

$|x+3|=|x-5|$ $\quad$ $|y+2|=|6-y|$

$x+3=-x+5$ $\quad$ $y+2=6-y$

$x+x=5-2$ $\quad$ $y+y=6-2$

$2x=2$ $\quad$ $2y=4$

$x=1$ $\quad$ $y=2$

$x+y=1+2=3$

3. Çözüm

Verilen aralıkta mutlak değerin içi negatif olursa negatif, pozitif olursa pozitif açılır.

$\overbrace{|x-y|}^{-}-\overbrace{|z-x|}^{+}-\overbrace{|y-z|}^{-}$

$\frac{-x+y-z+x}{-y+z} \Rightarrow \frac{y-z}{-(y-z)}=-1$

4. Çözüm

$|2b-1|\le 7 \Rightarrow -7\le 2b-1\le 7$

$-7+1\le 2b\le 7+1 \Rightarrow -6\le 2b\le 8$

$-3\le b\le 4$

$\frac{5a+b}{a+3}=\frac{5.3-3}{3+3}=\frac{12}{6}=2$

5. Çözüm

$x-2y+7=0 \Rightarrow x=2y-7$

$|2x-1|\le 5 \Rightarrow |2.(2y-7)-1|\le 5$

$|4y-15|\le 5$

$\Rightarrow -5\le 4y-15\le 5 \Rightarrow -5+15\le 4y\le 5+15$

$10\le 4y\le 20 \Rightarrow \frac{10}{4}\le y\le 5$

En büyük y değeri 5'dir.

6. Çözüm

$\left|\frac{2}{|x+3|}\right|>\frac{1}{4} \Rightarrow \left|\frac{x+3}{2}\right|<4$

$-4<\frac{x+3}{2}<4$ $\quad$ 2 ile genişletilir.

$-8<x+3<8 \Rightarrow -8-3<x<8-3$

$-11<x<5$ $\quad$ olduğundan

$x=-10,-9,-8,-7,-6,-5,-4,-2,-1,0,1,2,3,4$ değerlerini alabilir.

$x=-3$ için tanımsız olur.

Diğer elemanların toplamı: -42'dir.

7. Çözüm

$|x-2|<10 \Rightarrow -10<x-2<10$

$-10+2<x<10+2 \Rightarrow -8<x<12$

$|x-12|-(4-x)=$

$\overbrace{|x-12|}^{-}-4+x \Rightarrow -x+12-4+x=8$

8. Çözüm

$|x-8|=5$ $\quad$ (5. özellik)

$x-8=5$ veya $x-8=-5$

$x=13$ veya $x=3$

bulunur. x değerleri çarpımı;

13.3 = 39 bulunur.

9. Çözüm

$|x-4|\le 7$

$-7\le x-4\le 7$

$-7+4\le x-4+4\le 7+4$

$-3\le x\le 11$

elde edilir. Şimdi 2x-3'ü bulalım.

$2/-3\le x\le 11$

$-6\le 2x\le 22$

$-6-3\le 2x-3\le 22-3$

$-9\le 2x-3\le 19$

olup, 2x-3'ün en büyük değeri 19, en küçük değeri -9'dur. Bu değerlerin farkı;

$19-(-9)=19+9$

$=28$ bulunur.

MİNİ TEST

1. $|x+6|=2x+2$ **eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?**

A) -1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

2. $|2x+3|\ge 11$ **eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) (-7,4]
B) [-7,4)
C) (-∞,-7) U (4,+∞)
D) (-∞,-7] U [4,+∞)
E) (-∞,-4) U (4,+∞)

3. $\left|\frac{x-m}{3}\right|<0$ **eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) {5} B) {4} C) {3} D) {1} E) ∅

4. $|5x-2|<x-6$ **eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayı değeri vardır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) ∞

5. $x<y<0$ **olmak üzere;**

$\frac{3|x-y|-5|y-x|}{x-y}$ **ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) -2 B) 3 C) x-y D) y-x E) 2

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5.soru
1. satır	C	D	A	C	E
2. satır	E	D	E	A	E
3. satır	B	B	C	A	C
4. satır	B	C	D	E	A
5. satır	A	E	B	B	D
Doğru cevap 2. satırdır.					

ÜSLÜ SAYILAR

$a,n \in \mathbb{R}$ olmak üzere a^n ifadesine üslü sayı denir.

Burada n sayısına üs denir.

Bu durumda a^n sayısı;

$a^n = \underbrace{a.a.a.....a}_{n \text{ tane}}$ şeklindedir. a^n ifadesi n tane a'yı bir biriyle çarpmak demektir.

- a^2=a.a (a'nın karesi)
- a^3=a.a.a (a'nın küpü)

Özellikler

1. $a \neq 0$ olmak üzere $a^0 = 1$'dir. (sıfırdan farklı her sayının 0 kuvveti 1'e eşittir.) $0^0 \rightarrow$Belirsiz

   $3^0 = 1, \quad 5^0 = 1, \quad (-2)^0 = 1$

2. $1^n = 1$ (1'in bütün kuvvetleri 1'e eşittir.)

   $1^5 = 1, \quad 1^{-2} = 1, \quad 1^0 = 1, \quad 1^{0,2} = 1$

3. $(-1)^n = \begin{cases} +1 & ; \text{ n çift ise} \\ -1 & ; \text{ n tek ise} \end{cases}$

   ((-1)'in çift kuvvetleri +1'e, tek kuvvetleri -1'e eşittir.)

4. $n \in \mathbb{R}^+$ olmak üzere 0^n=0'dır.

   (0'ın bütün pozitif kuvvetleri 0'dır.)

   ($0^0 \rightarrow$ Belirsizdir, 0'ın negatif kuvvetleri tanımsızdır.)

5. I) $a^n.a^m = a^{n+m}$

   (Üslü sayılarda çarpım durumunda tabanı aynı olanların üsleri toplanır.)

   II) $a^x.b^x = (a.b)^x$

   (Çarpım durumunda üssü aynı olanlar çarpılabilir.)

   $2^4.2^7 = 2^{4+7} = 2^{11}$

   $2^3.5^3 = (2.5)^3 = 10^3$

6. I) $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$

   (Üslü sayılarda bölüm durumunda tabanı aynı olanların üsleri çıkarılır)

   II) $\frac{a^x}{b^x} = \left(\frac{a}{b}\right)^x$

   (Bölüm durumunda üssü aynı olanlar bölünebilir)

   $\frac{2^4}{2^7} = 2^{4-7} = 2^{-3}$

   $\frac{4^5}{14^5} = \left(\frac{4}{14}\right)^5 = \left(\frac{2}{7}\right)^5$

7. $(a^n)^m = a^{n.m} \qquad (a^m)^n = a^{m.n}$

   Burada görüldüğü gibi üsler yani n ile m çarpım durumunda olduğundan yer değiştirebilir. Bu durumda;

   $(a^n)^m = (a^m)^n = a^{n.m}$ dir.

   $(2^2)^3 = (2^3)^2 = 2^{2.3} = 2^6$

   $(2^x)^3 = (2^3)^x = 2^{3.x}$

8. $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n, \quad (a)^{-n} = \left(\frac{a}{1}\right)^{-n} = \left(\frac{1}{a}\right)^n = \frac{1}{a^n}$

   (Negatif üs kesrin pay ve paydası yer değiştirilir ve pozitif kuvvet elde edilir.)

   $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{3^2}{2^2} = \frac{9}{4}$

9. n çift ise;

   $(-a)^n \neq -a^n$ dir.

Örnek

$(-2)^2$ ve -2^2 **sayılarını karşılaştıralım**

Çözüm

$(-2)^2 = (-2)(-2) = +4$

$-2^2 = -2.2 = -4$ elde edilir.

$+4 \neq -4$ olduğundan $(-2)^2 \neq -2^2$ dir.

10. $a \neq 0,1,-1$ olmak üzere;

    $a^n = a^m$ ise $n = m$ dir

    $a^n = b^n$ ise $\begin{cases} n \text{ çift} \Rightarrow a = \pm b \\ n \text{ tek} \Rightarrow a = b \end{cases}$

Burada dikkat edilirse a sayısı, 0'dan, 1'den ve -1'den

olmalıdır. Çünkü 0'ın bütün pozitif kuvvetleri
ine eşit olduğundan m ve n farklı değerler alabilir.
1'in bütün kuvvetleri birbirine eşit olduğundan m ve
klı değerler alabilir. Yine -1 için tek kuvvetlerin hepsi
-1 çift kuvvetlerin hepsi için 1'dir.

$\underbrace{a^n + a^n + a^n + \ldots + a^n}_{x\text{tane}} = x.a^n$

$\underbrace{a^n.a^n.a^n.\ldots.a^n}_{x\text{tane}} = a^{n.x}$

Örnek

$2^x = a$ ise 4^{x+3}'ün a cinsinden değeri nedir?

Çözüm

4^{x+3}'ün a cinsinden değeri istendiği için 4^{x+3}'ü 2^x'e benzetirsek yerine a yazarak 4^{x+3}'ün a cinsinden değerini bulabiliriz. Bu durumda;

$4^{x+3} = 4^x.4^3 \leftarrow (\text{Özellik } a^{n+m} = a^n.a^m)$

$= (2^2)^x.64 \leftarrow (4 = 2^2)$

$= (2^x)^2.64 \leftarrow ((a^n)^m = (a^m)^n)$

$= a^2.64 \leftarrow (2^x = a) \quad = 64.a^2$ bulunur.

Örnek

$(-a^{-2}).(-a^{-1})^{-4}.(a)^{-3}$ işleminin sonucu kaçtır?

Çözüm

I. Yol:

	Kullanılan özellikler
$(-a^{-2}).(-a^{-1})^{-4}.(a)^{-3}$	
$= \left(\frac{-1}{a^2}\right).(-a)^{(-1).(-4)}.\left(\frac{1}{a^3}\right)$	$\left((a^n)^m = a^{n.m}\right)$
$= \left(-\frac{1}{a^2}\right)(-a)^4.\frac{1}{a^3}$	$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$
$= -\frac{a^4}{a^2.a^3}$	
$= -\frac{a^4}{a^{2+3}}$	$a^n.a^m = a^{n+m}$
$= -\frac{a^4}{a^5}$	
$= -a^{4-5}$	$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$
$= -a^{-1}$	$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$
$= -\frac{1}{a}$	

bulunur.

II. Yol:

Bu tip sorularda önce işaret belirlenir.

Sonra işlem yapılır.

$(-a^{-2})$ ifadesinin sonucu negatiftir.

Çünkü parantezin içi negatif ve parantezin dışındaki kuvvet 1'dir.

(Kuvvet yazılmadığına göre 1'dir.)

$(-a^{-1})^{-4}$ ifadesinin sonucu pozitiftir.

Çünkü -4 sayısı hem parantezin dışında hem de çifttir.

Parantezin dışındaki kuvvet çift olduğundan sonuç pozitiftir.

$(a)^{-3}$ ifadesi pozitiftir.

Şimdi bu işaretleri çarpalım ve sonucun işaretini bulalım.

Bu durumda sonuç;

$(-).(+).(+) = -$ dir.

Şimdi sayıları çarpalım.

İşaret belirlendiği için sayıları pozitif alalım.

Bu durumda;

$-a^{-2}.a^4.a^{-3} = -a^{-2+4-3} = -a^{-1} = -\frac{1}{a}$ bulunur.

Kısaca;

$\underbrace{(-a^{-2})}_{-}.\underbrace{(-a^{-1})^{-4}}_{+}.\underbrace{(a)^{-3}}_{+} = -a^{-2}a^4a^{-3}$

$= -a^{-2+4-3}$

$= -a^{-1}$

$= -\frac{1}{a}$

bulunur.

Örnek

$2^{3x} = 3^5$

$3^y = 2^6$

olduğuna göre x.y kaçtır?

Çözüm

$2^{3x} = 3^5 \Rightarrow 3 = 2^{\frac{3x}{5}}$ olur.

$3^y = 2^6 \Rightarrow \left(2^{\frac{3x}{5}}\right)^y = 2^6$

$\Rightarrow 2^{\frac{3xy}{5}} = 2^6$

$\Rightarrow \frac{3xy}{5} = 6 \Rightarrow 3 \cdot x \cdot y = 30$

$\Rightarrow x \cdot y = 10$ bulunur.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. $(0,5)^x = 8^y$

olduğuna göre, $\frac{x+y}{x-y}$ oranı kaçtır?

A) -1 B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

2. $\frac{2^3+2^3+2^3}{4^x}=12$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 4

3. $(0,5)^4.(-16)^3.(8^{-3})^{-2}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 2^{30} B) -2^{26} C) 2^{-14} D) -2^{-30} E) 2^{26}

4. $\frac{5^{72}-5^{70}}{5^{69}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 600 B) 120 C) 24 D) 10 E) 8

5. $a^2 < a$ olmak üzere,

$x=\frac{1}{a}$, $y=a^3$, $z=a$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) $x<y<z$ B) $z<y<x$ C) $y<x<z$
D) $x<z<y$ E) $y<z<x$

6. $3^{x+3}-3^x=52$

olduğuna göre, 3^{-2x} ifadesi kaçtır?

A) 27 B) 18 C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{27}$

7. $3^4, 3^\pi.2^\pi$ sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir? ($\pi \cong 3,14$)

A) $2^\pi < 3^\pi < 3^4$ B) $2^\pi < 3^4 < 3^\pi$
C) $3^4 < 3^\pi < 2^\pi$ D) $3^4 < 2^\pi < 3^\pi$
E) $3^\pi < 3^4 < 2^\pi$

8. $a, b \in N^+$

$36.a = b^3$ ise a+b'nin en küçük değeri nedir?

A) 4 B) 6 C) 12 D) 15 E) 24

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

$(0,5)^x = 8^y$

$\left(\frac{1}{2}\right)^x = 2^{3y}$

$2^{-x} = 2^{3y}$

$-x = 3y$

$x = 3$
$y = -1$ için $\frac{x+y}{x-y} = \frac{3+(-1)}{3-(-1)} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ olur.

2. Çözüm

$\frac{2^3+2^3+2^3}{4^x} = 12 \rightarrow \frac{3.2^3}{4^x} = 12$

$4^x.12 = 3.2^3$

$2^{2x}.\not{3}.4 = \not{3}.2^3$

$2^{2x+2} = 2^3$

$2x+2 = 3$

$2x = 1$

$x = \frac{1}{2}$ olur.

3. Çözüm

$\left(\frac{5}{10}\right)^4 .(-2^4)^3 .(2^{3.(-3)})^{-2}$

$\frac{1}{2^4}.(-2^{12}).2^{18} \Rightarrow 2^{-4}.(-2^{12}).2^{18}$

$-2^{30-4} = -2^{26}$

4. Çözüm

$\frac{5^{72}-5^{70}}{5^{69}} = \frac{5^{70}(5^2-1)}{5^{69}} = \frac{5^{69}.5.24}{5^{69}} = 120$ olur.

5. Çözüm

$a^2 < a$ ise $0 < a < 1$'dir.

$a = \frac{1}{2}$ için $x = \frac{1}{a} = 2$

$y = a^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}$ $z = a = \frac{1}{2}$ olur.

Buradan, $y < z < x$ olur.

6. Çözüm

$3^{x+3} - 3^x = 52$

$3^x(3^3-1) = 52$

$3^x.26 = 52 \Rightarrow 3^x = 2$ olur.

$3^{-2x} = (3^x)^{-2} = 2^{-2} = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{4}$ olur.

7. Çözüm

$3^4.3^\pi.2^\pi$

$\pi \cong 3,14$ olduğundan $4 > 3,14$ bu sebeple $3^4 > 3^\pi$

$3 > 2$ olduğundan $3^\pi > 2^\pi$ olur. En son olarak $3^4 > 3^\pi > 2^\pi$ küçükten büyüğe sıralaması $2^\pi < 3^\pi < 3^4$ olur.

8. Çözüm

$36.a = b^3$ (3. kuvvete tamamladık.)

$2^2.3^2.a = b^3$

2^1 3^1

olup; $a = 2.3 = 6$

olur. O halde; $2^3.3^3 = b^3$

olup; $(2.3)^3 = b^3$

$6^3 = b^3$

$b = 6$ bulunur. Bu durumda;

$a+b = 6+6 = 12$ olur.

MİNİ TEST

1. $a, b \in N^+$

$24.a = b^2$ ise $a + b$ 'nin en küçük değeri kaçtır?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 24 E) 36

2. $\frac{5^x+5^x+5^x+5^x}{10^x} = 32$ ise x kaçtır?

A) -6 B) -5 C) -4 D) -3 E) 0

3. $16^{100}+16^{98}$ sayısının % 25'i kaçtır?

A) 257.4^{197} B) 257.4^{191}

C) 257.4^{190} D) 257.4^{194}

E) 257.4^{195}

4. $\frac{3^9+3^8+3^7}{3^7+3^6+3^5}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 27 B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) 3 E) 9

5. $\frac{0,0004+0,004}{1,1.10^{-2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 4.10^{-2} B) 4.10^{-1}

C) 2.10^{-3} D) 11.10^{-3}

E) 40

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5.soru
1. satır	C	E	E	C	A
2. satır	A	C	B	B	C
3. satır	C	D	E	E	B
4. satır	A	A	C	A	E
5. satır	C	B	C	A	D

Doğru cevap 3. satırdır.

KÖKLÜ SAYILAR

$n \geq 2$ ve $a \in \mathbb{R}$ olmak üzere $\sqrt[n]{a}$ sayısına köklü sayı denir. Burada n sayısına kökün derecesi denir. Eğer bir köklü sayıda kökün derecesi belirtilmemişse derece 2'dir. Bunun dışındaki kök dereceleri mutlaka yazılmak zorundadır.

Örnek

$\sqrt{4}$ sayısını alalım. Burada kökün derecesi yazılmadığından derece 2'dir. Yani;

$\sqrt{4} = \sqrt[2]{4}$'dür.

Özellikler

1. Bir köklü sayının tanımlı olma şartı:

$$\sqrt[n]{x} = \begin{cases} x \geq 0; & n \text{ çift ise} \\ x \in \mathbb{R}; & n \text{ tek ise} \end{cases}$$

☑ Burada anlatılmak istenilen;

Bir köklü sayının kök derecesi yani n sayısı çift ise kökü alınan sayı yani x sayısı negatif olamaz. $x \geq 0$ olmalı. Eğer n tek sayı ise x sayısı bir reel sayıdır. Yani her değeri alabilir.

2. $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$ dir.

Köklü sayılar üslü sayıların tersi şeklinde yazılabilir. O halde bir köklü sayı yukarıdaki gibi bir üslü sayı olarak yazılabilir ve kök dışına çıkarma işlemi bu şekilde yapılır.

3. $\sqrt[n]{x^n} = \begin{cases} |x| & ; n \text{ çift ise} \\ x & ; n \text{ tek ise} \end{cases} \left(\sqrt[n]{x^n} = x^{\frac{n}{n}} = x^1 = x \right)$

☑ Burada anlatılmak istenen;

Eğer bir sayı kök dışına çıkabiliyorsa kök derecesi çift iken |x| olarak, kök derecesi tek iken x olarak çıkar.

Bu bize çift dereceli kökün içindeki negatif sayının mutlak değer içinde dışarı çıkabileceği sonucunu vermez. Burada anlatılmak istenilen mutlak değerin denklem (bilinmeyen) içeren durumlarda kullanılacağıdır. Zaten çift dereceli köklü sayının içinin negatif olamayacağını belirtmiştik.

4. $a.\sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^n.b}$ dir.

5. $\sqrt[m]{\sqrt[n]{\sqrt[k]{x}}} = \sqrt[m.n.k]{x}$ dir.

6. $\sqrt[m]{x\sqrt[n]{y\sqrt[k]{z}}} = \sqrt[m.n.k]{x^{n.k}.y^k.z}$ dir.

7. Kök Kuvveti Eşitleme:

Köklü sayılarda kökün derecesi eşit olmadığı taktirde iki köklü sayı çarpılamaz ve bölünemez. Ayrıca kök kuvveti eşitlemeyi köklü sayıların sıralamasında kullanacağız.

$x = \sqrt[m]{a}, \quad y = \sqrt[n]{b}, \quad z = \sqrt[k]{c}$

olsun. Kök dereceleri m, n ve k sayıları OKEK'lerinde eşitlenir. Yani rasyonel sayılardaki payda eşitleme işleminin aynısıdır. O halde burada dereceleri eşitlersek;

$x = \sqrt[m]{a} = \sqrt[m.n.k]{a^{n.k}}$

$y = \sqrt[n]{b} = \sqrt[m.n.k]{b^{m.k}}$

$z = \sqrt[k]{c} = \sqrt[m.n.k]{c^{m.n}}$ olur.

Bu işlemleri köklü sayıyı üslü sayıya çevirerek görebiliriz.

$x = \sqrt[m]{a^1} = a^{\frac{1}{m}}$ olur. Paydadaki m sayısını n ve k ile çarparak eşitleyebiliriz. Kesrin değerinin değişmemesi için payı da n ve k ile çarpmalıyız. Bu durumda;

$$x = \sqrt[m]{a} = a^{\frac{1}{m}} = a^{\frac{1.n.t}{m.n.t}} = a^{\frac{n.t}{m.n.t}} = \sqrt[m.n.t]{a^{n.t}}$$

elde edilir. Bu işlemler y ve z sayıları içinde yapılabilir.

8. Çarpma – Bölme:

Daha önce belirttiğimiz gibi kök dereceleri eşit olmadığı sürece köklü sayılar çarpılamaz ve bölünemez.

☑ $\sqrt[n]{a}.\sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a.b}$ dir.

☑ $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$ dir.

$x = \sqrt{x}.\sqrt{x}$ dir. $\quad \sqrt{x}.\sqrt{x} = x$

$5 = \sqrt{5}.\sqrt{5}$ $\quad x^{\frac{1}{2}}.x^{\frac{1}{2}} = x$

$3 = \sqrt{3}.\sqrt{3}$ $\quad x^{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}} = x$ olduğundan

$2 = \sqrt{2}.\sqrt{2}$ $\quad \sqrt{x}.\sqrt{x} = x$ tir.

9. Toplama – Çıkarma:

$A.\sqrt[n]{x} + B.\sqrt[n]{x} - C.\sqrt[n]{x} = \sqrt[n]{x}(A + B - C)$ dir.

Köklü sayılarda toplama ve çıkarma işlemi, kök dereceleri ve kök içi eşit olan köklü sayıların katsayıları toplanıp-çıkarılıp ortak köke yazılır.

10. Paydayı Rasyonel Yapma (Eşlenik)

☑ $\frac{A}{\sqrt{x}}$ sayısının paydasını kökten kurtaralım.

Bu işlem için daha önce gördüğümüz $(x=\sqrt{x}.\sqrt{x})$ eşitliğinden faydalanacağız. Kesri $\sqrt{x}$ ile çarparsak paydayı kökten kurtarabiliriz.

Bu durumda; $\frac{A}{\sqrt{x}} \underset{(\sqrt{x})}{=} \frac{A.\sqrt{x}}{\sqrt{x}.\sqrt{x}} = \frac{A.\sqrt{x}}{x}$ elde edilir.

☑ $\frac{A}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}$ sayısının paydasını kökten kurtaralım.

Bu işlem için $x^2-y^2=(x-y)(x+y)$ ifadesinden, yani iki kare farkından faydalanacağız.

$\left(x-y=\left(\sqrt{x}-\sqrt{y}\right)\left(\sqrt{x}+\sqrt{y}\right)\right)$

$\sqrt{x}-\sqrt{y}$ sayısını $\sqrt{x}+\sqrt{y}$

ile çarparsak kökten kurtuluruz. Bu durumda;

$$\frac{A}{\sqrt{x}-\sqrt{y}} \underset{(\sqrt{x}+\sqrt{y})}{=} \frac{A\left(\sqrt{x}+\sqrt{y}\right)}{\left(\sqrt{x}-\sqrt{y}\right)\left(\sqrt{x}+\sqrt{y}\right)}$$

$$= \frac{A\left(\sqrt{x}+\sqrt{y}\right)}{x-y}$$

elde edilir. Eğer;

$\frac{A}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}$ ise $\frac{A}{\sqrt{x}+\sqrt{y}} \underset{(\sqrt{x}-\sqrt{y})}{=} \frac{A\left(\sqrt{x}-\sqrt{y}\right)}{x-y}$ elde edilir.

Burada $x-y=\left(\sqrt{x}\right)^2-\left(\sqrt{y}\right)^2=\left(\sqrt{x}-\sqrt{y}\right)\left(\sqrt{x}+\sqrt{y}\right)$ olduğuna dikkat edelim.

NOT

$\sqrt{a\mp2\sqrt{b}}=\sqrt{m}\mp\sqrt{n}$, $(m>n)$ dir.

$\sqrt{a\mp2\sqrt{b}}=\sqrt{m}\mp\sqrt{n}$, $(m>n)$ dir.

$m+n=a$ $m.n=b$

b sayısı m ile n gibi iki sayının çarpımına (b=m.n) ve a sayısı m ile n sayılarının toplamına eşitse (a=m+n);

$\sqrt{a+2\sqrt{b}}=\sqrt{m}+\sqrt{n}$, $\sqrt{a-2\sqrt{b}}=\sqrt{m}-\sqrt{n}$ dir. $(m>n)$

$m+n$ $m.n$ $m+n$ $m.n$

Örnek

$\sqrt{5+2\sqrt{6}}$ işleminin sonucu kaçtır?

☺ Çözüm

$\left.\begin{matrix}6=2.3\\5=2+3\end{matrix}\right\}\sqrt{5+2\sqrt{6}}=\sqrt{3}+\sqrt{2}$ dir.

11. Sonsuza uzanan işlemler:

☑ $\sqrt[n]{a.\sqrt[n]{a.\sqrt[n]{a}.....}}=\sqrt[n-1]{a}$

☑ $\sqrt[n]{a:\sqrt[n]{a:\sqrt[n]{a}:.....}}=\sqrt[n+1]{a}$

☑ $\sqrt{x\mp\sqrt{x\mp\sqrt{x\mp.....}}}=\frac{\sqrt{4x+1}\mp1}{2}$

NOT

Sonsuza uzanan toplama ve çıkarma işlemlerinde sayının ardışık çarpanları varsa işaret "+" ise sonuç büyük çarpan, işaret "-" ise sonuç küçük çarpandır.

Örnek

$\sqrt{6+\sqrt{6+\sqrt{6+....}}}$ işleminin sonucu kaçtır?

☺ Çözüm

6=2.3 şeklinde ardışık çarpanlarına ayrılabilir. İşaret "+" olduğundan sonuç 3'dür.

$\sqrt{6+\sqrt{6+\sqrt{6+....}}}=3$

Örnek

$\sqrt[3]{2x-5}=3$ ise x nedir?

☺ Çözüm

x sayısı kökün içinde olduğundan x'in değerini bulabilmek için x'i kökten kurtarmalıyız. Kökün derecesi 3 olduğundan eşitliğin her iki tarafının 3. kuvvetini alırsak kökten kurtuluruz. Bu durumda;

$\left(\sqrt[3]{2x-5}\right)^3=(3)^3$

$2x-5=27 \Rightarrow 2x=27+5$

$2x=32 \Rightarrow \frac{2x}{2}=\frac{32}{2} \Rightarrow x=16$ bulunur.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. $\frac{2(\sqrt{5}+1)}{\sqrt{5}-1}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $2\sqrt{5}$ B) $3\sqrt{5}$ C) $2+\sqrt{5}$ D) $3+\sqrt{5}$ E) $1+2\sqrt{5}$

2. $\sqrt{\frac{1}{16}}.\sqrt{0,64}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 0,2 B) 0,25 C) 0,4 D) 0,5 E) 0,75

3. $a=2\sqrt[3]{5}$, $b=3\sqrt{2}$, $c=\sqrt[6]{219}$

sayıları arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

A) a<c<b B) b<c<a C) b<a<c D) a<b<c E) c<a<b

4. $\sqrt[3]{(0,008)^{4-x}}=625$

ise x kaçtır?

A) 8 B) 6 C) 5 D) 4 E) 2

5. $\sqrt[3]{8^{3x}}=8$, $\sqrt{9^{y}}=27$, $\sqrt{25^{z}}=125$

ise, x + y + z toplamı kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

6. $\sqrt{a+21}+\sqrt{a}=7$ olduğuna göre,

$\sqrt{a+21}-\sqrt{a}$ neye eşittir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

7. $\sqrt{2\sqrt[3]{4\sqrt{2\sqrt[3]{4}.....}}}=?$

A) $\sqrt{2}$ B) 2 C) $2\sqrt{2}$ D) 4 E) $4\sqrt{2}$

8. x basit kesir olmak üzere;

$a=\sqrt[4]{x^2}$

$b=\sqrt[6]{x^4}$

$c=\sqrt{x^6}$

sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) a<b<c B) b<c<a C) b<a<c D) c<b<a E) c<a<b

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Bu soruda paydayı kökten kurtarmak için paydayı eşleniği ile çarpmamız gerekir.

$$\frac{2(\sqrt{5}+1)}{\sqrt{5}-1}=\frac{2(\sqrt{5}+1)(\sqrt{5}+1)}{(\sqrt{5}^2-1^2)}=\frac{2.(\sqrt{5}+1)^2}{5-1}$$

$$\frac{\overset{1}{\cancel{2}}.(\sqrt{5}+1)^2}{\underset{2}{\cancel{4}}}=\frac{(\sqrt{5})^2+2\sqrt{5}+1}{2}$$

$$=\frac{5+2\sqrt{5}+1}{2}=\frac{6+2\sqrt{5}}{2}=\frac{2(3+\sqrt{5})}{2}=3+\sqrt{5}$$

2. Çözüm

$$\sqrt{\frac{1}{16}}.\sqrt{0,64}\Rightarrow\frac{1}{4}.\frac{8}{10}=\frac{8}{40}=\frac{2}{10}=0,2$$

3. Çözüm

Bu tür sorularda köklerinin derecelerini eşitlemeye çalışılır. Unutmamamız gereken nokta dereceyi çarptığımız sayıyla kökün içerisindeki ifadenin de üssünün çarpılmasıdır.

$a=\sqrt[3]{8.5}\Rightarrow a=\sqrt[3]{40}\Rightarrow a=\sqrt[6]{40^2}=\sqrt[6]{1600}$

$b=\sqrt{9.2}\Rightarrow b=\sqrt{18}\Rightarrow b=\sqrt[6]{18^3}=\sqrt[6]{5832}$

$\Rightarrow c=\sqrt[6]{219}$

$\sqrt[6]{219}<\sqrt[6]{1600}<\sqrt[6]{5832}\Rightarrow c<a<b$

4. Çözüm

$(0,2)^{3.\frac{4-x}{3}}=5^4$

$\Rightarrow\left(\frac{2}{10}\right)^{4-x}=5^4\Rightarrow 5^{x-4}=5^4$

$\Rightarrow x-4=4\Rightarrow x=4+4=8$

5. Çözüm

$2^{\frac{3.3x}{3}}=2^3\Rightarrow 3x=3\Rightarrow x=1$

$3^{\frac{2.y}{2}}=3^3\Rightarrow y=3$

$5^{\frac{2.z}{2}}=5^3\Rightarrow z=3$

$x+y+z=1+3+3=7$

6. Çözüm

$\sqrt{a+21}-\sqrt{a}=m$ düşünülür. Diğer denklemle taraf tarafa çarpılır.

$$\begin{array}{r}\sqrt{a+21}+\sqrt{a}=7\\ x\ \ \sqrt{a+21}-\sqrt{a}=m\\ \hline a+21-a=7m\end{array}$$

$\Rightarrow 21=7.m\Rightarrow m=3$

7. Çözüm

$$\sqrt{2\sqrt[3]{4\sqrt{2\sqrt[3]{4}.....}}}$$

$$=\sqrt[6]{32\sqrt[6]{32\sqrt[6]{32}.....}}$$

$\Rightarrow \sqrt[6-]{2^5}=\sqrt[6]{2^5}=2$

8. Çözüm

$a=\sqrt[4]{x^2}\quad=\sqrt[4.3]{x^{2.3}}\quad=\sqrt[12]{x^6}$

$b=\sqrt[6]{x^4}\quad=\sqrt[6.2]{x^{4.2}}\quad=\sqrt[12]{x^8}$

$c=\sqrt{x^6}\quad=\sqrt[2.6]{x^{6.6}}\quad=\sqrt[12]{x^{36}}$

bulunur.

(4,6 ve 2, 12'de eşitlenir.)

x basit kesir olduğundan, basit kesirlerin kuvveti büyüdükçe değeri küçülür. O halde;

c<b<a olur.

MİNİ TEST

1. $A=\dfrac{\sqrt{x-2}+\sqrt[3]{x+5}}{\sqrt[6]{x-5}}$

ifadesini gerçel yapan x değerlerinin en küçüğü kaçtır? $(x\in\mathbb{Z})$

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

2. $\left(\sqrt{9+2\sqrt{18}}+\sqrt{8-2\sqrt{15}}\right).\left(\sqrt{6-\sqrt{7-\sqrt{44-\frac{4}{\frac{1}{10}}}}}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 6

3. $a\in\mathbb{N}^+$ ve

$a\neq 1$ olmak üzere;

$x=\sqrt[3]{a},\quad y=\sqrt{a^2},\quad z=\sqrt[5]{a^3}$;

x,y,z sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) x<z<y B) x<y<z C) z<x<y

D) z<y<x E) y<x<z

4. $\dfrac{\sqrt{7}-\sqrt{2}}{\sqrt{14}-\sqrt{4}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt{2}$ B) $\dfrac{1}{2\sqrt{2}}$ C) $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$

D) $-\sqrt{2}$ E) $\dfrac{1}{2}$

5. $\sqrt{5-2\sqrt{6}}$ ve $\sqrt{5+2\sqrt{6}}$ sayılarının geometrik ortalaması kaçtır?

A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\sqrt{6}$ E) $\sqrt{30}$

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5.soru
1. satır	A	B	A	C	A
2. satır	C	B	D	E	C
3. satır	A	C	E	D	D
4. satır	B	E	C	A	A
5. satır	C	A	B	E	B

Doğru cevap 1. satırdır.

ÇARPANLARA AYIRMA

Çarpanlara ayırma işlemi, herhangi bir denklem ya da ifadenin hangi ifadelerin çarpımı olduğunu bulma işlemidir.

Örnek

(x+2) ve (x+3) ifadelerini çarpalım. Bu durumda;

$(x+2).(x+3)=x^2+3x+2x+6$

$=x^2+5x+6$ elde edilir.

Şimdi; x^2+5x+6 ifadesi hangi ifadelerin çarpımıdır? sorusu üzerine bu ifadenin çarpanlarına ayırma işlemi yapılır. Burada birçok ifade için izleyeceğimiz bir takım metotlar vardır.

ORTAK ÇARPAN PARANTEZİNE ALMA

Verilen ifade ortak olan çarpanın parantezine alınarak çarpanlarına ayrılır.

Ortak çarpan ise toplanılacak ya da çıkarılacak ifadelerin her birinde bulunan benzer terimlerdir.

Örnek

$2x^2.y^2+6x.y^2+8x^3.y^4$ ifadesini çarpanlarına ayırınız.

Çözüm

Bu ifadede ortak çarpan $2x.y^2$'dir.

O halde $2x.y^2$ parantezine alırsak;

$2x^2.y^2+6x.y^2+8x^3.y^4=2x.y^2\left(x+3+4x^2.y^2\right)$ bulunur.

Ortak çarpanı bulma işlemini bu soru üzerinde açıklayalım.

Öncelikle ifadenin terimleri $2x^2 . y^2$, $6x . y^2$ ve $8x^3 . y^4$'dür.

1. Bu terimlerin katsayıları (çarpanları) 2, 6 ve 8'dir. Bu katsayıların ortak çarpanı 2'dir.

   (2=2.1, 6=2.3, 8=2.4)

2. $x^2.y^2$, $x.y^2$, $x^3.y^4$ ifadelerinde ortak olan x çarpanı x^1 dir. Ayrıca ortak olan y çarpanı y^2'dir. Yani üssü en küçük olanlar alınır. O halde ortak çarpan;

   $2.x.y^2$'dir.

GRUPLANDIRMA YÖNTEMİ

Verilen ifade ya da denklem herhangi bir ortak çarpan parantezine alındıktan sonra bir başka ortak çarpan parantezine daha alınabiliyorsa, bu şekilde çarpanlara ayırma yöntemi gruplandırma yöntemidir.

Örnek

$2na+a+4.(2n+1)$ ifadesini çarpanlarına ayıralım. Öncelikle 2na+a ifadesini ortak çarpan parantezine alalım.

Bu ifadede ortak çarpan a'dır. O halde;

$2na+a=a(2n+1)$ elde edilir.

Şimdi bulduğumuz ifadeyi yerine yazarsak

$a.(2n+1)+4(2n+1)$ elde edilir.

Elde ettiğimiz yeni ifadede ortak çarpan (2n+1)'dir.

O halde ifadeyi (2n+1) parantezine alalım.

Bu durumda;

$a.(2n+1)+4.(2n+1)=(2n+1)(a+4)$ elde edilir.

Yani 2na+a+4.(2n+1) ifadesinin çarpanlarına ayrılmış şekli; $(2n+1).(a+4)$ tür.

ÇARPANLARA AYIRMA İŞLEMLERİNDE KULLANILAN ÖZEL İFADELER

a. İki Kare Farkı

$a^2-b^2=(a-b).(a+b)$

Örnek

x^2-4 ifadesini çarpanlarına ayıralım.

$4=2^2$ olduğundan; $x^2-4=x^2-2^2$ yazılır.

Bu durumda iki kare farkı elde edilir. O halde;

$x^2-2^2=(x-2)(x+2)$ bulunur.

b. Tam Kare İfadeler

$(a+b)^2=a^2+2.a.b+b^2$

$(a-b)^2=a^2-2.a.b+b^2$

$(a+b+c)^2=a^2+b^2+c^2+2(ab+ac+bc)$

Örnek

$x^2+10x+25$ ifadesini tam kare olarak yazalım. Öncelikle bu ifadeyi tam kare açılımına benzetelim.

$x^2+10x+25=x^2+2.5.x+5^2$

Bu durumda; $x^2+10x+25=(x+5)^2$ elde edilir.

c. İki Küp Toplamı ve Farkı

$a^3+b^3=(a+b).(a^2-ab+b^2)$

$a^3-b^3=(a-b)(a^2+ab+b^2)$' dir.

Örnek

a^3+8 ifadesini çarpanlarına ayıralım.

8, 2'nin üçüncü kuvveti $(8=2^3)$ olduğundan;

$a^3+8=a^3+2^3$ yazılır. O halde;

$a^3+8=a^3+2^3$

$=(a+2)(a^2-2a+2^2)$

$=(a+2)(a^2-2a+4)$ bulunur.

d. Tam Küp İfadeler

I. $(a+b)^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$

II. $(a+b)^3=a^3+b^3+3ab(a+b)$

III. $(a-b)^3=a^3-3a^2b+3ab^2-b^3$

IV. $(a-b)^3=a^3-b^3-3ab(a-b)$

dir. Ayrıca II ve IV eşitliklerini düzenlersek;

II. $(a+b)^3=a^3+b^3+3ab(a+b)$

$a^3+b^3=(a+b)^3-3ab(a+b)$

III. $(a-b)^3=a^3-b^3-3ab(a-b)$

$a^3-b^3=(a-b)^3+3ab(a-b)$

elde edilir.

Burada dikkat edilirse tam küp ifadeler;

$(a+b)^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$.....I

$(a-b)^3=a^3-3a^2b+3ab^2-b^3$.....III

eşitlikleridir.

Diğer eşitlikler bu ifadelerin çeşitli düzenlemelerinden elde edilmiştir.

e. ax^2+bx+c İfadesinin Çarpanlarına Ayrılması

☑ a=1 ise

$x^2+bx+c=(x+m).(x+n)$

x.x, m+n, m.n

a=1 ise ifade x^2+bx+c olur.

c sayısının çarpanları m ve n olsun.

Eğer b sayısı m ile n toplamına eşitse;

$(x^2+bx+c)=(x+m).(x+n)$'dir.

☑ $a\neq1$ ise

$ax^2+bx+c=(mx+p).(nx+r)$

m.x, p, n.x, r

Burada; mx.r+nx.p=bx olduğuna dikkat ediniz.

Kısaca çapraz çarpımlar toplamı bx'i vermelidir ayrıca verilen ifadelerin bir hizada yazıldığına dikkat ediniz.

f. a^n-b^n ve a^n+b^n İfadelerinin Çarpanlarına Ayrılması:

☑ $n\in\mathbb{N}$ ve $n>1$ olmak üzere;

$a^n-b^n=(a-b)(a^{n-1}+a^{n-2}.b^1+a^{n-3}.b^2+.....+b^{n-1})$

☑ $n\in\mathbb{N}$ ve $n>2$ ve n tek sayı olmak üzere;

$a^n+b^n=(a+b)(a^{n-1}-a^{n-2}.b^1+a^{n-3}.b^2-.....+b^{n-1})$

Örnek

x^4-1 ifadesini çarpanlarına ayıralım.

$x^4-1=x^4-1^4$ olduğundan;

$x^4-1=(x-1).(x^3+x^2.1+x.1+1)$

$=(x-1).(x^3+x^2+x+1)$ olur.

g. Terim Ekleyip Terim Çıkarma:

Çarpanlarına ayrılamayan ifadelere çarpanlarına ayrılabileceği bir terim eklenir. İfadenin değerinin değişmemesi için eklediğimiz terimi tekrar çıkarmalıyız. Bu işlemler yapılarak gördüğümüz metotları kullanabiliriz.

ÖZDEŞLİKLER

☑ $x^2+y^2=(x+y)^2-2xy$

$x^2+y^2=(x-y)^2+2xy$

☑ $(x+y)^2=(x-y)^2+4xy$

$(x-y)^2=(x+y)^2-4xy$

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. $\frac{x^2+4x+m}{x^2+9x+14}$ ifadesi sadeleşince

$\frac{x-3}{x+2}$ olduğuna göre, m kaçtır?

A) 12 B) 8 C) −1 D) −12 E) −21

2. $4x^2 - 3kx + 81$ ifadesi tam kareli bir ifade olduğuna göre, k'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 24 B) 12 C) 0 D) −6 E) −9

3. $\frac{\frac{1}{a}-\frac{1}{b}}{a^2-ab}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) a − b B) $\frac{a}{b}$ C) $\frac{1}{a}$ D) $-\frac{1}{a^2b}$ E) a+b

4. $\frac{a^2b-ab}{a^2+a} : \frac{a-1}{ab^2+b^2}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) a^3 B) b^3 C) $\frac{1}{a}$ D) $\frac{a}{b}$ E) $\frac{a^2}{b}$

5. $\frac{a-\frac{3}{a}}{a^3-\frac{9}{a}} : \frac{a}{a^2+3}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) a B) a + 3 C) $a+\frac{1}{a}$ D) $\frac{1}{a}$ E) 1

6. $a-b=5$

$a^2+b^2=13$

olduğuna göre, a.b kaçtır?

A) -6 B) -4 C) 2 D) 4 E) 8

7. $\frac{ab^3+a^2b}{ab+b-a-1} : \frac{a+b^2}{b-1}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{a}{a+b}$ B) $\frac{b}{b+1}$ C) $\frac{a+1}{b}$ D) $\frac{a+b}{b+1}$ E) $\frac{ab}{a+1}$

8. $\frac{a}{b}+\frac{b}{a}=5$ ve a.b=12

ise a-b farkının pozitif değeri nedir?

A) 6 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

$(x+7)$ paydanın bir çarpanı iken sadeleştiğinden dolayı payında çarpanıdır.

$$\frac{x^2+4x+m}{(x+7).(x+2)} \Rightarrow \frac{(x-3).(x+7)}{(x+2).(x+7)}$$

$$\frac{x^2+4x-21}{(x+2)(x+7)} \Rightarrow m=-21$$

2. Çözüm

$$(2x-9)^2 \Rightarrow 4x^2-36x+81$$

$$-3k=-36 \Rightarrow k=12 \text{ veya}$$

$$(2x+9)^2=4x^2+36x+81=4x^2-3kx+81$$
$$\Rightarrow -3k=36 \Rightarrow k=-12$$

k'nın alacağı değerler toplamı 12 + (-12) = 0 olur.

3. Çözüm

$$\frac{\frac{b-a}{ab}}{a(a-b)} \Rightarrow \frac{-(a-b)}{ab}\cdot\frac{1}{a.(a-b)}=-\frac{1}{a^2.b}$$

4. Çözüm

$$\frac{ab(a-1)}{a(a+1)}\cdot\frac{b^2(a+1)}{a-1} \Rightarrow b^3$$

5. Çözüm

$$\frac{\frac{a^2-3}{a}}{\frac{a^4-9}{a}}:\frac{a}{a^2+3}$$

$$\frac{a^2-3}{a}\cdot\frac{a}{(a^2-3)(a^2+3)}\cdot\frac{a^2+3}{a} \Rightarrow \frac{1}{a}$$

6. Çözüm

$$(a-b)^2=5^2 \Rightarrow a^2-2ab+b^2=25$$

$$\underbrace{a^2+b^2}_{13}-2ab=25$$

$$13-2ab=25$$

$$-2ab=25-13 \Rightarrow -2ab=12$$

$$\frac{2ab}{2}=\frac{-12}{2} \Rightarrow ab=-6$$

7. Çözüm

$$\frac{ab^3+a^2b}{ab+b-a-1}:\frac{a+b^2}{b-1},$$

$$\Rightarrow \frac{ab\cancel{(b^2+a)}}{\underbrace{a(b-1)(b-1)}_{(a+1)\cancel{(b-1)}}}\cdot\frac{\cancel{(b-1)}}{\cancel{(a+b^2)}}=\frac{ab}{a+1}$$

8. Çözüm

$$\frac{a}{\underset{(a)}{b}}+\frac{b}{\underset{(b)}{a}}=5 \quad , \quad ab=12$$

$$\frac{a^2+b^2}{ab}=5 \Rightarrow \frac{a^2+b^2}{12}=5$$

$$\Rightarrow a^2+b^2=60$$

bulunur. a-b elde etmek için özdeşliklerden faydalanmalıyız.

$$a^2+b^2=(a-b)^2+2ab$$

$$60=(a-b)^2+2.12 \Rightarrow 60=(a-b)^2+24$$

$$(a-b)^2=60-24 \Rightarrow (a-b)^2=36$$

$a-b=6$ bulunur.

MİNİ TEST

1. $\frac{a^3-b^3}{(a+b)^2-ab}$

ifadesinin en sade şekli nedir?

A) $\frac{a^2+b^2+ab}{a-b}$ B) $a-b$ C) $a+b$

D) $\frac{a^2+b^2-ab}{a+b}$ E) $\frac{a-b}{a+b}$

2. $\frac{2x^2-x-3}{x^2-1}\cdot\frac{3x-3}{4x-6}$

ifadesinin en sade şekli nedir?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3x}{2}$ D) $\frac{2x}{3}$ E) 1

3. $\frac{2x+4}{x^2+x.y}\cdot\frac{x+2}{x^3+x^2.y}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2x B) $\frac{x}{2}$ C) $\frac{2}{x}$ D) x+y E) x+2

4. $\frac{6x^2+7x-3}{4x^2-6x}\cdot\frac{4x^2-9}{4x^2-12x+9}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3x-1}{2x}$ B) $\frac{4x+4}{3x-1}$ C) $\frac{2x-3}{3x+2}$

D) $\frac{2x-1}{2x+1}$ E) $\frac{5x+1}{3x}$

5. $x.y \in \mathbb{R}$

$9x^2+12x+y^2+6y+16$

ifadesinin alabileceği <u>en küçük</u> değeri kaçtır?

A) -6 B) -5 C) -4 D) 0 E) 3

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5.soru
1. satır	B	A	A	A	E
2. satır	C	A	B	E	D
3. satır	C	C	A	D	B
4. satır	A	C	B	E	E
5. satır	D	E	D	C	A

Doğru cevap 1. satırdır.

ORAN - ORANTI

Oran

İki büyüklüğün birbirine göre karşılaştırılmasına oran denir. Oranlar aralarına iki nokta üst üste işareti konarak ya da kesir çizgisi ile gösterilir.

Örnek

a:b ya da $\frac{a}{b}$

Oran ile ilgili özellikler şunlardır:

- Oranlanan çokluklardan ikisi aynı anda sıfır olamaz.
- Oranlanan çoklukların birimleri aynı olmalıdır.
- Oran sonucu birimsizdir.

Orantı

En az iki oranın birbirine eşitliğine orantı denir.

Örnek

$\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ $a:b=c:d$

Bu orantıda a ile d'ye "dışlar", b ile c'ye "içler" denir.

Her orantının bir orantı sabiti vardır. Bu sabit genellikle "k" harfi ile gösterilir.

ORANTININ ÖZELLİKLERİ

1. $\frac{a}{b}=k$ ise $\frac{b}{a}=\frac{1}{k}$, $\left(\frac{a}{b}\right)^2=k^2$

2. $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}\Leftrightarrow a.d=b.c$

3. $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}\Leftrightarrow a:c:e=b:d:f$

4. $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}=k$ olsun

   I. $\frac{a+b}{b}=\frac{c+d}{d}=\frac{e+f}{f}=k+1$

   II. $\frac{a}{a+b}=\frac{c}{c+d}=\frac{e}{e+f}=\frac{k}{k+1}$

5. $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}=k$ olsun

$\frac{m.a}{m.b}=\frac{n.c}{n.d}=\frac{t.e}{t.f}=k$ ve $\frac{m.a+n.c+t.e}{m.b+n.d+t.f}=k$ olur.

ORANTI ÇEŞİTLERİ

a. Doğru Orantı

Orantılı iki çokluktan biri artarken diğeri de aynı oranda artıyorsa ya da biri azalırken diğeri de aynı oranda azalıyorsa bu iki çokluk doğru orantılıdır denir.

Örnek

a ile b doğru orantılı ise;

$\frac{a}{b}=k$ (sabit) olur.

a. Ters Orantı

Orantılı iki çokluktan biri artarken diğeri de aynı oranda azalıyorsa ya da biri azalırken diğeri de aynı oranda artıyorsa bu iki çokluk ters orantılıdır denir.

Örnek

a ile b ters orantılı ise a.b=k (sabit) olur.

ORTALAMALAR

a. Aritmetik Ortalama

$A.O.=\frac{\text{Sayıların Toplamı}}{\text{Sayıların Adedi}}=\frac{a_1+a_2+....+a_n}{n}$

Örnek

a ve b sayılarının aritmetik ortalaması;

$A.O=\frac{a+b}{2}$

a, b ve c sayılarının aritmetik ortalaması;

$A.O=\frac{a+b+c}{3}$ olur.

b. Geometrik ortalama

Geometrik Ortalama$=\sqrt[n]{a_1.a_2.....a_n}$

Burada kökün derecesi olan "n" sayısı sayıların adedidir.

Örnek

a ve b sayılarının geometrik ortalamasını bulalım.

$G.O=\sqrt[2]{a.b}$ olur.

a, b ve c sayılarının geometrik ortalamasını bulalım.

$G.O=\sqrt[3]{a.b.c}$ olur.

c. Harmonik Ortalama

$a_1, a_2, ..., a_n$ sayılarının harmonik ortalaması;

$\frac{1}{H.O} = \frac{1}{n}\left(\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + ... + \frac{1}{a_n}\right)$ şeklindedir. Burada "n" sayısı sayıların adedidir.

Örnek

a, b ve c sayılarının harmonik ortalamasını bulalım.

$\frac{1}{H.O} = \frac{1}{3}\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right)$ olur.

İşçi Sayısı	D.O.	İş Miktarı
Zaman	D.O.	İş Miktarı
Birim Zaman	T.O.	Bitirme Zamanı

(D.O=Doğru Orantı, T.O= Ters Orantı)

Doğru orantılı ifadeler çapraz çapılırken ters orantılı ifadeler bir hizada çarpılır.

Örnek

3 kalem 5 TL ise 6 kalem kaç TL'dir gibi bir orantıyı kuralım.

Kalem sayısı arttığı için ücret de artar yani doğru orantılıdır.

3 kalem — 5 TL ise
6 kalem — x TL

$3.x = 5.6 \Rightarrow 3.x = 30$ x = 10 TL olur.

3 işçinin 6 günde yaptığı işi 6 işçi kaç günde yapar gibi bir orantıyı kuralım.

İşçi sayısı arttığı için iş daha kısa sürede bitecek yani zaman azalacak.

O halde ters orantılıdır.

3 işçi — 6 günde
6 işçi — x günde

$3.\cancel{6} = \cancel{6}.x \Rightarrow x = 3$ günde

Orantı problemlerinde; iş miktarı diğer ifadelerle doğru orantılı olduğu için iş miktarının yerleri ters çevrilip bütün ifadeler bir hizada çarpılır.

Örnek

20 işçi günde 4 saat çalışarak 105 metre duvarı 15 günde bitiriyor.

Buna göre 24 işçi günde 5 saat çalışarak 84 m duvarı kaç günde bitirir?

Çözüm

x günde bitirdiklerini düşünelim ve orantıyı kuralım;

20 işçi günde 4 saat çal. 105m duv. 15 günde
24 işçi günde 5 saat çal. 84m duv. x günde

İş miktarları doğru orantılı olduğu için ters çevrilip bir hizada çarpılır.

Bu durumda;

20 işçi günde 4 saat çal. (105m) duv. 15 günde
24 işçi günde 5 saat çal. (84m) duv. x günde

20.4.84.15=24.5.105.x elde edilir. Burada sadeleştirme işlemleri yapalım.

$\cancel{20}^{\cancel{5}}.4.\cancel{84}^{\frac{12}{2}}.\cancel{15}^{\cancel{3}} = \cancel{24}^{\cancel{6}}.\cancel{5}^{1}.\cancel{105}^{\frac{35}{\cancel{5}}}.x$

x=8 bulunur.

Örnek

Bir gruptaki 40 kişiye 24 gün yetecek kadar yiyecek vardır. 4 gün sonra 24 kişi gruptan ayrılıyor.

Buna göre kalan yiyecek diğerlerine kaç gün yeter?

Çözüm

4 gün sonra — 40 kişiye 24 gün yetecek yiyecek vardır.
24 kişi ayrılırsa — 40 kişiye 24-4=20 gün yetecek yiyecek kalır.
40-24=16 kişiye x gün yeter.

40 kişiye — 20 gün
16 kişiye — x gün
40.20=16.x
$\frac{\cancel{40}^{10}.20}{} = \frac{\cancel{16}^{\cancel{4}}.x}{}$
x=50 gün yeter.

Kişi sayısı azaldığı için yiyecek daha uzun gidecek. Bu durumda ters orantı vardır.

Şimdi yukarıdaki orantıyı kısaca toplayalım

24 kişi ayrılırsa — 40 kişiye 24 gün / 40 kişiye — 20 gün / 16 kişiye — x gün — 4 gün sonra

$\frac{\cancel{40}^{10}.20}{} = \frac{\cancel{16}^{\cancel{4}}.x}{}$

x=50 gün yeter.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. - 2. SORULARI AŞAĞIDAKİ BİLGİLERE GÖRE BİRBİRİNDEN BAĞIMSIZ OLARAK CEVAPLAYINIZ.

Bir pastacı; mısır unu (M), buğday unu (B) ve kepekli'un (K) kullanmaktadır. Bu pastacı, yapacağı kek için unları ağırlıkça

$\frac{M}{B}=\frac{2}{3}$

$\frac{K}{B}=\frac{5}{6}$

oranlarında karıştırmaktadır.

1. **Bu pastacının toplam 3 kg'un kullanarak yaptığı bir kekte kaç kg mısır unu vardır?**

A) 0,6 B) 0,8 C) 0,9 D) 1,3 E) 1,5

2. **Bu pastacının 1,8 kg buğday unu kullanarak yaptığı bir kekte toplam kaç kg un vardır?**

A) 3,6 B) 3,8 C) 4,2 D) 4,4 E) 4,5

3. **Özdeş 3 musluk bir havuzu 10 günde dolduruyor.**

Aynı havuzun 6 günde dolması için, aynı musluklardan kaç tane musluk eklenmelidir?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

4. **4 usta 100m² duvarı 5 günde yaparsa, 6 usta 90m² duvarı kaç günde yapar?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. **1450 lira 3 kişi arasında, 2 ve 3 ile ters, 4 ile doğru orantılı paylaştırılacaktır. 2 ile ters orantılı pay alan kaç lira alır?**

A) 600 B) 400 C) 300 D) 150 E) 100

6. **Bir üçgenin iç açıları $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}$ ile doğru orantılıdır. En büyük açı kaç derecedir?**

A) 120 B) 100 C) 80 D) 60 E) 50

7. **İki doğal sayının aritmetik ortalaması 11, geometrik ortalaması $4\sqrt{6}$ olduğuna göre, büyük sayı kaçtır?**

A) 6 B) 8 C) 12 D) 14 E) 16

8. **Aritmetik ortalamaları 25 olan 20 doğal sayıya 3 doğal sayı ilave ediliyor ve ortalama 28 oluyor. Buna göre ilave edilen sayıların toplamı nedir?**

A) 60 B) 80 C) 100 D) 122 E) 144

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

$\frac{M}{B}=\frac{2}{3}=\frac{4}{6}$, $\frac{K}{B}=\frac{5}{6}$

$B=6a$
$K=5a$ $\Rightarrow 6a+5a+4a=15a$
$M=4a$

15 a'lık karışımda — 4 a mısır unu var.
3 kg'da — x

$x.15a=3.4a$

$\Rightarrow x=\frac{12.a}{15.a} \Rightarrow x=0,8$ kg'dır.

2. Çözüm

15 a'lık karışımda — 6 a buğday unu var.
x kg'lık karışımda — 1,8 kg buğday unu var.

$15a.1,8=6.a.x \Rightarrow x=4,5$

3. Çözüm

3 musluk — 10 günde
3+x musluk — 6 günde
T.O

$\Rightarrow 3.10=(3+x).6 \Rightarrow 5=x+3$

$\Rightarrow x=5-3=2$

4. Çözüm

$\frac{\text{Yapılan iş}_1}{\text{Diğerlerinin çarpımı}}=\frac{\text{Yapılan iş}_2}{\text{Diğerlerinin çarpımı}}$

$\Rightarrow \frac{100}{4.5}=\frac{90}{6.x} \Rightarrow 5=\frac{15}{x} \Rightarrow x=3$

5. Çözüm

Üç kişiye a, b, c diyelim paylaşacakları para 1450 liradır.

$\frac{a}{\frac{1}{2}}=\frac{b}{\frac{1}{3}}=\frac{c}{4}=k \Rightarrow \frac{a+b+c}{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+4}=k$

$\frac{1450}{\frac{3+2+24}{6}}=k \Rightarrow 1450.\frac{6}{29}=k$

$\Rightarrow k=50.6=300$

$\frac{a}{\frac{1}{2}}=300 \Rightarrow a=150$

6. Çözüm

Üçgenin iç açıları toplamı 180° dir.

$\frac{A}{\frac{1}{3}}=\frac{B}{\frac{1}{4}}=\frac{C}{\frac{1}{6}}=k \Rightarrow \frac{A+B+C}{\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{6}}=k$

$\frac{180}{\frac{4+3+2}{12}}=k \Rightarrow 180.\frac{12}{9}=k \Rightarrow 240=k$

$\frac{A}{\frac{1}{3}}=240 \Rightarrow A=80$

7. Çözüm

$\frac{x+y}{2}=11 \Rightarrow x+y=22$

$\Rightarrow 4\sqrt{6}=\sqrt{x.y} \Rightarrow 96=x.y$

Toplamları 22, çarpımları 96 eden iki doğal sayı, 6 ve 16'dır.

8. Çözüm

T_{20} = 20 sayının toplamı olsun.

T_{23} = 23 sayının toplamı olsun.

(3 sayı ilave edilince) O halde;

$\frac{T_{20}}{20}=25$, $T_{20}=20.25=500$

$\frac{T_{23}}{23}=28$, $T_{23}=23.28=644$

olup; $T_{23}-T_{20}=644-500=144$ olur.

Sayıların toplamı 144'tür.

MİNİ TEST

1. a x = by = cz = 4 olmak üzere;

$\frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z}=3$

ise a+b+c toplamı kaçtır?

A) 24 B) 20 C) 18 D) 16 E) 12

2. $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}=4$ olduğuna göre;

$\frac{b}{a}.\frac{c^2}{d^2}.\frac{4f}{e}$ çarpımı kaçtır?

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 24

3. Bir fabrikada bir iş 3 günde bitmektedir. İşçi sayısı 2 katına çıkarılıp, günlük çalışma süresi yarıya indirilip, iş 3 katına çıkarılırsa iş kaç günde biter?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 9 E) 10

4. 3, 5 ve 7 sayılarıyla doğru orantılı olan sayılar sırasıyla hangi sayılarla ters orantılı olabilirler?

A) 15, 21, 35 B) 8, 12, 10
C) 35, 21, 15 D) 10, 12, 8
E) 7, 5, 3

5. 40 tane sayının aritmetik ortalaması 30'dur. Bu sayılara her biri 30'dan büyük ve birbirinden farklı olan 4 sayı daha ilave edilince ortalama 33 oluyor.

Buna göre ilave edilen sayıların rakamları da birbirinden farklı ise en büyüğü en çok kaçtır?

A) 159 B) 156 C) 155 D) 154 E) 153

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5.soru
1. satır	C	D	C	A	E
2. satır	B	E	A	B	C
3. satır	A	A	E	D	C
4. satır	E	A	D	C	D
5. satır	D	B	B	E	A

Doğru cevap 4. satırdır.

SAYI - KESİR PROBLEMLERİ

Bir problemin denklemi oluşturulurken problemin her cümlesinde ya da kelimesinde anlatılmak istenilen veriyi adım adım yerine yazmalıyız. Bunu aşağıdaki örnekle inceleyelim.

Örnek

Bir sayının 3 fazlasının 2 katının 7 eksiği 11'dir. Buna göre x kaçtır?

- Bir sayının 3 fazlası: x+3

  (Sayı bilinmeyen olduğundan x olsun)

- Bir sayının 3 fazlasının 2 katı: 2.(x+3)

  Kat demek çarpma işlemi demektir.

  (3 fazlasının 2 katı olduğundan, 3 fazlasını 2 ile çarpmalıyız)

  (Ayrıca kat alınırken yani çarpma işlemi yapılırken parantez kullanılmalıdır)

- Bir sayının 3 fazlasının 2 katının 7 eksiği: 2.(x+3)-7

  (Sayının 3 fazlasının 2 katını 2.(x+3) alarak bulduk. Bu ifadenin 7 eksiği bu ifadeden 7 çıkarmaktır)

- Bir sayının 3 fazlasının 2 katının 7 eksiği 11'dir.

2.(x+3)-7=11 (Elde edilen son ifade 11'e eşittir)

Şeklinde denklem kurulmuş olur. Şimdi bu denklemi çözelim.

$2.(x+3)-7=11$ denkleminde bilinen ve bilinmeyenleri bir tarafa toplayalım. O halde;

$2.(x+3)-7=11$

$2.(x+3)=11+7$

$2.(x+3)=18$ elde edilir.

Şimdi 2.(x+3) işlemini yapalım. O halde;

$2.(x+3)=18$
$2x+2.3=18$
$2x+6=18$

elde edilir. Şimdi bilinen ve bilinmeyeni bir tarafa toplayıp x' i yalnız bırakalım. O halde;

$2x+6=18 \Rightarrow 2x=18-6$

$2x=12 \Rightarrow \frac{2x}{2}=\frac{12}{2}$ $x=6$ bulunur.

Örnek

Bir gruptaki erkeklerin sayısı kadınların sayısının 4 katıdır. Gruptan 18 erkek ayrılıp 3 kadın katılırsa erkeklerin sayısı ile kadınların sayısı eşit oluyor.

Buna göre grup başlangıçta kaç kişidir?

Çözüm

Problemin içerdiği her bir ifadeyi tek tek yerleştirerek denklemi oluşturalım.

$\left.\begin{array}{l}\Rightarrow \text{Erkeklerin sayısı kadınların} \\ \text{sayısının 4 katıdır.}\end{array}\right\} \Rightarrow \frac{E}{4x} \qquad \frac{K}{x}$

$\left(\begin{array}{l}\text{Erkekler kadınların 4 katı olduğundan} \\ \text{x kadın var sa 4x erkek vardır.}\end{array}\right)$

$\left.\begin{array}{l}\Rightarrow 18 \text{ erkek ayrılıp, 3 kadın} \\ \text{katılırsa}\end{array}\right\} \Rightarrow 4x-18 \qquad x+3$

$\left(\begin{array}{l}\text{Erkek sayısı 18 azalır} \\ \text{Kadın sayısı 3 artar}\end{array}\right)$

$\left.\begin{array}{l}\Rightarrow \text{Erkeklerin sayısı ile} \\ \text{kadınların sayısı eşit oluyor.}\end{array}\right\} \Rightarrow 4x-18=x+3$

Şeklinde denklem kurulmuş olur.

Şimdi bu denklemi çözelim;

$4x-18=x+3 \quad \Rightarrow \quad 4x-x=3+18$

$3x=21 \Rightarrow \frac{3x}{3}=\frac{21}{3} \quad \Rightarrow \quad x=7$ bulunur.

Gruptaki kişi sayısı istenildiğinden erkek ve kadın sayılarını toplayalım;

$\frac{E}{4x} + \frac{K}{x} = 5x$

olup, x=7 değerini yerine yazalım. $5x=5.7=35$ bulunur.

Örnek

Bir emekli 630 TL'lik maaşını 10 TL ve 20 TL'lik banknotlar halinde alıyor. Elinde 43 adet banknot bulunduğuna göre 10 TL'lik banknot kaç tanedir?

Çözüm

Bizden 10 TL'lik banknotların adedi istenildiğinden 10 TL'lik banknotlardan x tane olsun. Toplam 43 tane banknot parası olduğundan 20 TL'lik para adedi 43-x'dir. Para adedi ile miktarının çarpımı bize toplam para miktarını verir. O halde;

$10.x+20.(43-x)=630$
$10.x+20.43-20.x=630$
$860-10x=630$
$860-630=10x$
$230=10x$
$\frac{230}{10}=\frac{\cancel{10}x}{\cancel{10}}$
$23=x$

Örnek

Bir öğretmen öğrencilerini 12 gruba ayırıyor. Eğer her gruptaki kişi sayısı 2 eksik olsaydı 20 grup oluşacaktı.

Buna göre sınıf mevcudu kaçtır?

Çözüm

Başlangıçta bir grupta kaç kişi olduğunu bilirsek sınıf mevcudunu bulabiliriz.

O halde başlangıçta bir grupta x kişi olsun.

⇒ Bir grupta x kişi varsa
12 grup olduğundan sınıf mevcudu $\Rightarrow 12.x$

⇒ Eğer her gruptaki kişi sayısı 2 eksik olsaydı, bir grupta $x-2$ kişi olurdu. Bu durumda 20 grup olduğundan sınıf mevcudu $\Rightarrow 20.(x-2)$

olup;
$12.x=20.(x-2)$
elde edilir.

Şimdi denklemi çözelim.
$12.x=20.(x-2)$
$12.x=20.x-2.20$
$12.x=20.x-40$
$40=20.x-12.x$
$40=8x$
$\frac{40}{8}=\frac{\cancel{8}x}{\cancel{8}}$
$5=x$
olup, sınıf mevcudu 12x olduğundan;
$12.5=60$ bulunur.

Kesir problemlerinde kesirden kurtularak işlem kolaylaştırılır. Bu işlem için kesirlerin paydaları birbiriyle çarpılır. Bilinmeyen bu çarpımın katı alınıp çözüm yapılır.

Örnek

Bir ağaç fidanı her ay bir önceki aydaki boyunun $\frac{1}{2}$'si kadar büyümektedir. 4. ay sonunda fidanın boyu 405 cm olduğuna göre fidan dikildiğinde boyu kaç cm'dir?

Çözüm

Fidan; 4 ayda 4 kez $\frac{1}{2}$ kadar büyüyeceğinden 4 tane $\frac{1}{2}$ kesri vardır.

$\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}$ kesirlerinden kurtulmak için paydaları birbiriyle çarpalım.

O halde; $2.2.2.2=16$ olup, fidan dikildiğinde boyu 16x olsun.

16x'in $\frac{1}{2}$'si $16x.\frac{1}{2}=8x$ olup 1. ay 8x kadar büyür.

O halde; $16x+8x=24x$ olur. 24x'in $\frac{1}{2}$'si; $24x.\frac{1}{2}=12x$ olup, 2. ay 12x kadar büyür.

O halde; $24x+12x=36x$ olur. 36x'in $\frac{1}{2}$'si; $36x.\frac{1}{2}=18x$ olup 3. ay 18x kadar büyür.

O halde; $36x+18x=54x$ olur.

54x'in $\frac{1}{2}$'si; $54x.\frac{1}{2}=27x$ olup. 4. ay 27x kadar büyür.

O halde; $54x+27x=81x$ olur.

4. ay sonunda boyu 405 cm olduğundan;

$81x=405$ $\frac{\cancel{81}x}{\cancel{81}}=\frac{405}{81}$ $x=5$ cm olur. Fidan dikildiğinde boyu 16x olduğundan;

$16x=16.5=80$ cm olur. Kısaca;

$+8x\begin{cases}16x\\24x\end{cases}$
$+12x\begin{cases}24x\\36x\end{cases}$
$+18x\begin{cases}36x\\54x\end{cases}$
$+27x\begin{cases}54x\\81x\end{cases}$

$\frac{\cancel{81}x}{\cancel{81}}=\frac{405}{81}\Rightarrow x=5$ cm
$16x=16.5$
$=80$ cm olur.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Bir bakkal, bir kutu yumurtayı 7,5 TL'den alıp yumurtaların tanesini 30 kuruşa satıyor. Bu şekilde 4 kutunun tamamını sattığında 6 TL kâr elde ediyor.

Buna göre, bir kutuda kaç yumurta vardır?

A) 24 B) 25 C) 30 D) 32 E) 36

2. Bir kütüphane, ödünç alınan kitaplar ve dergiler için sırasıyla 20 ve 15 günlük iade süreleri belirlemiştir. Bu süreleri aşan her gün için kitap başına 1 TL, dergi başına ise 0,5 TL para cezası uygulanmaktadır. Bu kütüphaneden aynı gün bir kitap ve bir dergi ödünç alan bir kişi, daha sonra bunları birlikte iade etmiştir.

Bu kişi 16 TL para cezası ödediğine göre, kitabı ve dergiyi ödünç aldıktan kaç gün sonra iade etmiştir?

A) 25 B) 28 C) 29 D) 32 E) 34

3. Bir marangoz, bir çıtanın bir ucundan $\frac{1}{7}$'sini kestiğinde çıtanın orta noktası 5 cm sağa kayıyor.

Buna göre marangoz, çıtanın hangi ucundan kaç cm kesmiştir?

A) Sağdan 5 cm B) Soldan 5 cm
C) Sağdan 10 cm D) Soldan 10 cm
E) Soldan 15 cm

4. Ahmet, satın almak istediği bir ev için otomobilini ve arsasını satacaktır. Otomobilin fiyatı arsanın fiyatının $\frac{2}{5}$'ine, arsanın fiyatı da evin fiyatının $\frac{1}{3}$'üne eşittir.

Otomobilin fiyatı 20 bin TL olduğuna göre, bu evi almak için Ahmet'in kaç bin TL'ye daha ihtiyacı vardır?

A) 50 B) 60 C) 65 D) 75 E) 80

5. **Bir çocuk adımlarını 5 adım ileri 3 adım geri atarak ilerliyor.**

Toplam 128 adım attığında başlangıçtan kaç adım ileride olur?

A) 24 B) 28 C) 32 D) 34 E) 40

6. Bir kasada bulunan elmaların $\frac{1}{4}$'ü satılıyor. Sonrada kalan elmaların $\frac{2}{3}$'ü satılınca kasada 30 elma kalıyor.

Kasada ilk durumda kaç elma vardır?

A) 70 B) 80 C) 90 D) 100 E) 120

7. $\frac{2}{7}$'si boş olan bir su deposundaki suyun $\frac{1}{5}$'i kullanılınca deponun dolması için 45 lt. su gerekmektedir.

Buna göre, bu depo kaç litreliktir?

A) 80 B) 90 C) 100 D) 105 E) 110

8. **İki kişinin boyları oranı $\frac{4}{9}$, boyları farkı ise 125 cm'dir.**

Buna göre, boyları toplamı kaç m'dir?

A) 1,95 B) 2 C) 2,8 D) 3,1 E) 3,25

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Bir kutuda x yumurta olsun

Kutuda ki yumurtaların tanesi $\frac{750}{x}$ kuruş olur.

Bir yumurtadan elde edilen kâr

$\rightarrow 30-\frac{750}{x}$

$\left(30-\frac{750}{x}\right).x.4=600 \Rightarrow 120x-3000=3600$

$3600=120x \Rightarrow x=30$

2. Çözüm

x gün sonra iade etsin.

$(x-20).1 \rightarrow$ Kitap için ödenen ceza

$(x-15).(0,5) \rightarrow$ Dergi için ödenen ceza

$\frac{(x-20)}{\frac{1}{(2)}}+\frac{x-15}{2}=16 \Rightarrow \frac{2x-40+x-15}{2}=16$

$\Rightarrow \frac{3x-55}{2}=\frac{16}{1} \Rightarrow 3x-55=32 \Rightarrow 3x=32+55$

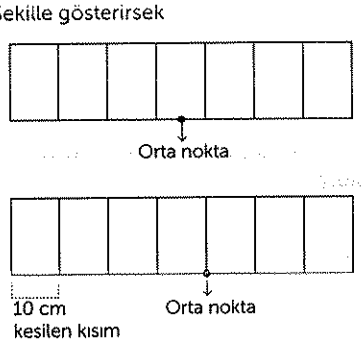
$\Rightarrow 3x=87 \Rightarrow x=29$

3. Çözüm

Orta noktanın sağa kayması için soldan kesilmesi gerekir 5 cm kayması için kayma uzunluğunun 2 katı kesilmelidir.

5.2 = 10 cm soldan kesmiştir.

Şekille gösterirsek



Kesilen kısım soldan 10 cm'dir.

4. Çözüm

Arsanın fiyatı $=20.000:2=10.000$

$10.000x5=50.000$

Evin fiyatı $=50.000x3=150.000$

Otomobil + Arsa = 50.000 + 20.000 = 70.000

150.000 − 70.000 = 80.000 → Gereken Para

5. Çözüm

5 adım ileri 3 adım geri atıyorsa, başladığı noktadan 2 adım ileride olur. Toplam 8 adım atan çocuk 2 adım ileri gitmektedir.

8 adım	2 adım ileri
128 adım	x

$x=\frac{128.2}{8}=32$ adım ileride olur.

6. Çözüm

Kasada ki elmalar x tane olsun.

$x.\frac{1}{4}=\frac{x}{4}$ ilk satılan elmalar

$x-\frac{x}{4}=\frac{3.x}{4}$ kalan elmalar

$\frac{3.x}{4}.\frac{2}{3}=\frac{x}{2}$ sonra satılan elmalar

$\frac{3.x}{4}-\frac{x}{\frac{2}{(2)}}=30 \Rightarrow \frac{3.x-2.x}{4}=30$

$\Rightarrow \frac{x}{4}=30 \Rightarrow x=120$ Elma sayısı

7. Çözüm

Deponun tamamı x litre olsun.

$\frac{2}{7}$ si boş ise $\frac{5}{7}$ si doludur.

$x.\frac{5}{7}=\frac{5.x}{7}$ dolu kısım

$\frac{5.x}{7}.\frac{1}{5}=\frac{x}{7}$ kullanılan su

$\frac{2.x}{7}+\frac{x}{7}=\frac{3.x}{7}$ boş kısım

$\frac{3.x}{7}=45 \Rightarrow \frac{x}{7}=15 \Rightarrow x=105$

8. Çözüm

Boyları oranı $\frac{4}{9}$ ise, birinin boyu 4x diğerinin boyu 9x olsun.

Boyları farkı 125 cm ise;

9x − 4x = 125

5x = 125

x = 25 cm olur.

Bu durumda boyları toplamı;

9x + 4x = 13x

= 13 . 25 = 325 cm bulunur. 325 cm'yi metreye çevirirsek;

3,25 m olur.

MİNİ TEST

1. Ertaç bir kitabı her gün bir önceki gün okuduğunun $\frac{1}{2}$ fazlası okuyarak 4 günde bitiriyor. 4. gün okuduğu kısım 270 sayfa olduğuna göre, kitap kaç sayfadır?

A) 470 B) 600 C) 650 D) 700 E) 720

2. Bir satıcı elindeki kalemlerin önce $\frac{1}{3}$'ünü sonra kalanın $\frac{1}{2}$'sini, daha sonrada kalanın $\frac{1}{5}$'ini satıyor. Elinde 16 kalem kaldığına göre, toplam kalem sayısı kaçtır?

A) 18 B) 27 C) 45 D) 48 E) 60

3. Aybüke parasıyla 3 kalem, 5 silgi alabiliyor. Eğer bütün parasına kalem alırsa 5 kalem alabiliyor. Toplam parası 7 TL olduğuna göre, 1 silgi kaç TL'dir?

A) $\frac{14}{10}$ B) $\frac{13}{25}$ C) $\frac{14}{5}$ D) $\frac{14}{25}$ E) $\frac{17}{25}$

4. Bir kumbaraya 20 kişiden bir kısmı 1 TL'lik, kalan kısmı 5 TL'lik paralar atıyor. Kumbaraya toplam 40 TL atıldığına göre, kaç kişi 1 TL atmıştır?

A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 10

5. 20 kişilik bir sınıfta kızların yarısı ve erkeklerin $\frac{1}{3}$'ü ayrılınca, sınıfta 12 kişi kalıyor. Sınıfta, başlangıçta kaç kız öğrenci vardır?

A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5.soru
1. satır	A	B	C	D	E
2. satır	E	D	A	A	C
3. satır	C	A	B	C	E
4. satır	E	B	B	E	B
5. satır	C	E	D	A	D
Doğru cevap 5. satırdır.					

YAŞ PROBLEMLERİ

Yaş problemleri hakkında bilinmesi gereken bilgiler şunlardır:

- ☑ İki kişinin yaşları farkı kesinlikle değişmez.
- ☑ x kişinin yaşları toplamı y yıl sonra x.y kadar artar.
- ☑ x kişinin yaşları toplamı y yıl önce x.y kadar azdır.
- ☑ x yaşında olan birinin a yıl sonraki yaşı; x+a 'dır.
- ☑ x yaşında olan birinin a yıl önceki yaşı; x-a'dır.

Örnek

Babanın yaşı 78 ve iki çocuğunun yaşları toplamı 16'dır. Buna göre; kaç yıl sonra babanın yaşı çocukların yaşları toplamının 3 katı olur?

Çözüm

Baba	İki çocuğun yaş. top.
78	16

şeklinde alalım. Kaç yıl sonra babanın yaşının çocukların yaşları toplamının 3 katı olacağı istenildiğinden, x yıl sonra olduğunu düşünelim. Bu durumda babanın yaşı x artar. Çocukların yaşları toplamı 2 çocuk olduğundan 2.x artar.

O halde;

	Baba	İki çocuğun yaş. top.
x yıl sonra	78 + x	16 + 2x

olur. Babanın yaşı çocukların yaşları toplamının 3 katı olacağından;

$$78+x = 3.(16+2x)$$
$$78+x = 3.16+3.2x$$
$$78+x = 48+6x$$
$$78-48 = 6x-x$$
$$30 = 5x$$
$$\frac{30}{5} = \frac{5x}{5}$$
$$x = 6$$

bulunur. Yani 6 yıl sonra.

NOT Yaş problemlerinde soru içerisindeki zamanlar bizi çözüme ulaştırabilir. Bu nedenle zamanları iyi analiz etmeliyiz.

Örnek

Bir annenin yaşı iki çocuğunun yaşları toplamının 2 katıdır. 15 yıl sonra iki çocuğun yaşları toplamı annenin yaşına eşit olacağına göre anne bugün kaç yaşındadır?

Çözüm

Bu soruda iki tane zaman vardır.

Birincisi bugün ikincisi 15 yıl sonrasıdır.

	Anne	İki çoc. yaş. top.
Annenin yaşı iki çocuğunun yaşları toplamının 2 katıdır. (Bugün)	2x	x
15 yıl sonra	2x+15	x+30

Çocukların yaşları toplamı annenin yaşına eşit ⇒ $2x+15 = x+30$

şeklinde denklem kurulur.

Şimdi denklemi çözelim;

$$2x+15 = x+30$$
$$2x-x = 30-15$$
$$x = 15 \text{ bulunur.}$$

Anne bugün 2x yaşında olduğundan;

$2x = 2.15 = 30$ bulunur.

Örnek

Dört kişilik bir ailenin yaşları toplamı 82'dir. 3 yıl sonraki yaşları toplamı kaç olur?

Çözüm

Her kişinin yaşı 3 yaş artar. Aile 4 kişilik olduğundan

$\Rightarrow 4.3 = 12$ artış olur.

$\Rightarrow 82+12 = 94$

Örnek

4 yıl önce babanın yaşı oğlunun yaşının 4 katından 2 eksiktir. 7 yıl sonra babanın yaşı oğlunun yaşının 2 katından 9 fazladır.

Buna göre baba kaç yaşındadır?

☺ Çözüm

Bu soruda üç tane zaman vardır.

Birincisi 4 yıl önce, ikincisi bugün ve üçüncüsü 7 yıl sonrasıdır.

Şimdi bu zamanlara göre denklemi oluşturalım. 4 yıl önce babanın yaşı oğlunun yaşının 4 katından 2 eksiktir:

	Baba	Oğlu
(4yıl önce)	4x− 2	x

4 yıl önceden bugüne gelene kadar 4 yaş büyürler:

	Baba	Oğlu
(Bugün)	4x− 2+ 4= 4x+ 2	x+ 4

Bugünden 7 yıl sonra 7 yaş büyürler:

	Baba	Oğlu
(7 yıl sonra)	4x+2+7=$\boxed{4x+9}$	x+4+7=$\boxed{x+11}$

7 yıl sonra babanın yaşı oğlunun yaşının 2 katından 9 fazladır:

$4x+9=2.(x+11)+9$

şeklinde denklem kurulmuş olur. Şimdi bu denklemi çözelim;

$4x+9=2.(x+11)+9$
$4x+9=2.x+2.11+9$
$4x+9=2x+31$
$4x-2x=31-9$
$2x=22$
$\frac{2x}{2}=\frac{22}{2}$
$x=11$ bulunur.

Babanın yaşı 4x+2 olduğundan;

$4x+2=4.11+2=46$ bulunur.

👁 Örnek

Emre ile Erdem'in yaşları farkı 5'dir. Emre'nin yaşı Erdem'in yaşından büyüktür. 8 yıl sonra yaşları toplamı 29 olacağına göre, Emre'nin yaşı nedir?

☺ Çözüm

Emre Erdem'den büyük ve yaşları farkı 5 olduğundan;

Emre	Erdem
x+5	x

olur.

8 yıl sonra yaşları 8 artacağından;

Emre	Erdem
x+5) +8	x) +8

$x+5+8=x+13$ $x+8$ bulunur.

Yaşları toplamı 29 olduğundan;

$x+13+x+8=29$
$2x+21=29$
$2x=29-21$
$2x=8$
$\frac{2x}{2}=\frac{8}{2}$
$x=4$ bulunur.

Emre'nin yaşı x+5 olduğundan;

$x+5=4+5=9$ bulunur.

👁 Örnek

Bir ailenin 3 çocuğundan 2'si ikizdir. İkizlerin yaşları toplamı diğer kardeşin yaşına eşittir. 3 kardeşin yaşları toplamı 40 olduğuna göre büyük kardeş kaç yaşındadır?

☺ Çözüm

İkizlerin yaşına x, diğer kardeşin yaşına y diyelim. İkizlerin yaşları toplamı diğer kardeşin yaşına eşit olduğundan;

2x=y bulunur.

Kardeşlerin yaşları toplamı 40 olduğundan;

2x+y=40 bulunur.

2x=y olduğundan y=2x'i yerine yazalım;

$y+y=40 \Rightarrow 2y=40$
$\frac{2y}{2}=\frac{40}{2} \Rightarrow y=20$ bulunur.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. **Bir annenin yaşı iki çocuğunun yaşları toplamından 28 fazladır.**

   Kaç yıl sonra annenin yaşı çocuklarının yaşları toplamından 10 fazla olur?

   A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

2. **Cansu'nun yaşı Göksu'nun yaşının 3 katıdır. 6 yıl sonra Cansu'nun yaşı Göksu'nun yaşının 2 katı olacağına göre, Göksu bugün kaç yaşındadır?**

   A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

3. Ertan, Şehnaz'dan 4 yaş büyüktür. Sekiz yıl önce Ertan'ın yaşı Şehnaz'ın yaşının iki katı olduğuna göre,

   Ertan ve Şehnaz'ın yaşları toplamı kaçtır?

   A) 16 B) 22 C) 26 D) 28 E) 32

4. Ali ile Yaşar'ın bugünkü yaşları oranı $\frac{1}{3}$ tür. 5 yıl sonra bu oran $\frac{3}{7}$ olacağına göre,

   Ali ile Yaşar'ın yaşları toplamı kaçtır?

   A) 40 B) 42 C) 48 D) 50 E) 52

5. Suzan'ın yaşı Arda'nın yaşının 6 katıdır. Arda Suzan'ın yaşına geldiğinde ikisinin yaşları toplamı 68 olduğuna göre,

   Arda bugün kaç yaşındadır?

   A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

6. Feza'nın 4 yıl önceki yaşı, Burcu'nun 2 yıl sonraki yaşına eşittir. İkisinin 3 yıl sonra yaşları toplamı 48 olduğuna göre,

   Feza bugün kaç yaşındadır?

   A) 18 B) 20 C) 24 D) 26 E) 28

7. **Çiğdem ile Esma'nın 3 yıl önceki yaşları toplamı 5 ise 3 yıl sonraki yaşları toplamı kaçtır?**

   A) 5 B) 8 C) 11 D) 14 E) 17

8. **Bir baba ile çocuğunun yaşları farkı 20 olup 5 yıl önce babanın yaşı çocuğunun yaşının 3 katı olduğuna göre 10 yıl sonra yaşları farkı kaçtır?**

   A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Anne	iki çocuk
a+28	a

x, yıl kadar ileri gidildiğinde annenin yaşı x, çocukların yaşları toplamı 2x artar.

Anne: a+28+x, Çocuklar: a+2x olur.

$a+28+x-(a+2x)=10$

$a+28+x-a-2x=10 \Rightarrow 28-x=10$

$28-10=x \Rightarrow x=18$

2. Çözüm

Cansu	Göksu
3x	x

$3x+6=2.(x+6)$

$\Rightarrow 3x+6=2x+12 \Rightarrow 3x-2x=12-6$

$\Rightarrow x=6$

3. Çözüm

Ertan	Şehnaz
x+4	x

Sekiz yıl önce

Ertan: (x+4) – 8, Şehnaz: x – 8 olur.

$x-4=2.(x-8)$

$x-4=2x-16 \Rightarrow 16-4=2x-x$

$\Rightarrow x=12$

Ertan ile Şehnaz yaşları toplamı 2x+4=28 bulunur.

4. Çözüm

$\frac{A}{Y}=\frac{1k}{3k} \Rightarrow \frac{k+5}{3k+5}=\frac{3}{7}$

$7.(k+5)=3.(3k+5)$

$7k+35=9k+15 \Rightarrow 35-15=9k-7k$

$2k=20 \Rightarrow k=10$

$\Rightarrow$ Ali =10 ve Yaşar = 30 yaşında olur.

$\Rightarrow 10+30=40$

5. Çözüm

Suzan	Arda
6x	x
↓5x	↓5x
11x	6x

$11x+6x=68 \Rightarrow 17x=68$

$\Rightarrow x=4$

6. Çözüm

Feza	Burcu
F	B
↓–4	↓+2

$F-4=B+2 \Rightarrow F-B=2+4$

$\Rightarrow F-B=6$

Üç yıl sonraki yaşları toplamı 48 ise, şimdiki yaşları toplamı 42 olur.

$F-B=6$

$+F+B=42$

$2F=48 \Rightarrow F=24$

7. Çözüm

Çiğdem'in şimdiki yaşına Ç, Esma'nın şimdiki yaşına E dersek;

$Ç-3+E-3=5$

$Ç+E=5+6=11$ şimdiki yaşları

$11+3+3=17$ üç yıl sonraki yaşları

8. Çözüm

2 kişi arasındaki yaş farkı hiçbir zaman değişmez. 10 yıl sonra da baba ile çocuğun yaşları farkı 20'dir.

MİNİ TEST

1. 2 yıl sonraki yaşları toplamı 32 olan iki kardeşin yaşları farkı 18'dir.

Buna göre, küçük kardeş kaç yaşındadır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

2. Yaşları toplamı 22 olan iki kardeşin 4 yıl sonraki yaşları farkı en az kaç olabilir?

A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

3. Salih, Onur'un bugünkü yaşındayken Onur 10 yaşındaydı. Salih bugün 24 yaşında olduğuna göre, Onur kaç yaşındadır?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 19

4. Cihan'ın yaşı Süleyman'ın yaşının $\frac{4}{7}$ katıdır. Cihan ile Süleyman'ın yaşları toplamı 44 olduğuna göre, yaşları farkı kaçtır?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 24

5. Onur'un bugünkü yaşı 24, babasının yaşı ise 48'dir. Onur ile babasının yaşları toplamının, yaşları farkının 4 katı olması için kaç yıl geçmelidir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5.soru
1. satır	A	C	C	E	B
2. satır	B	E	D	A	E
3. satır	D	B	A	E	C
4. satır	C	A	B	B	D
5. satır	C	B	D	C	A

Doğru cevap 2. satırdır.

YÜZDE - KÂR - ZARAR PROBLEMLERİ

Bir üründen elde edilen Kâr ya da Zarar ürünün maliyeti üzerinden hesaplanır. Bu işlem yüzde hesabı ile yapılır. Yüzde hesabı ise kesir hesabının aynısıdır. Örneğin; x sayısının 3'te 2'si denildiğinde x sayısı 3'e bölünüp, 2 ile çarpılır. Yani;

$\frac{2.x}{3}$ olur.

- O halde x sayısının yüzde kırk'ı denilince x sayısı 100'e bölünüp 40 ile çarpılır. Yani;

$\frac{40.x}{100}$ olur.

- Bir ürünün maliyeti ile kârının toplamı satış fiyatını verir. Yani;

Alış+Kâr (zam) = Satış olur.

Alış x olsun $\xrightarrow{\%30 \text{ kâr}}$ $x + \frac{30.x}{100} = \frac{130x}{100}$

Alış + Kâr = Satış

- Bir ürünün maliyetinden indirimi ya da zararı çıkarırsak ürünün satışını buluruz. Yani;

Alış–İndirim (zarar) = Satış olur.

Alış x olsun $\xrightarrow{\%40 \text{ indirim}}$ $x - \frac{40x}{100} = \frac{60x}{100}$

Alış – İndirim = Satış

O halde buradan şöyle bir sonuç çıkarabiliriz

Maliyet yüzde yüz olduğundan kârı paya ilave ederiz. Yani;

$\frac{100}{100} \rightarrow \%40 \text{ kâr} \rightarrow \frac{100+40}{100} = \frac{140}{100}$ olur.

Yine aynı şekilde indirimi paydan çıkarırız. Yani;

$\frac{100}{100} \rightarrow \%40 \text{ indirim} \rightarrow \frac{100-40}{100} = \frac{60}{100}$ olur.

> NOT: Yüzde problemlerinde bilinmeyen sayı 100x olarak alınırsa çözüm yapılırken kolaylık sağlanmış olur.

Örnek

Bir mağaza %20 indirim uyguluyor. Satışların az olduğunu görünce indirimli satış fiyatı üzerinden %10'luk bir indirim daha uyguluyor.

Buna göre satıcı toplam % kaç indirim yapmıştır?

Çözüm

Ürünün satış fiyatı x olsun.

Öncelikle %20 indirimli satış fiyatını bulalım.

$x \xrightarrow{\%20 \text{ indirim}} \frac{80x}{100}$ (indirimli satış fiyatı) olur.

İkinci indirim, indirimli satış fiyatı üzerinden yapıldığından $\frac{80x}{100}$ üzerinden indirim yapılır.

Bir ürünün maliyeti $\frac{100}{100}$ olduğundan indirim veya zararı paydan çıkardığımızda son durumdaki satışı bulabiliriz. %10 indirim demek;

$\frac{100-10}{100} = \frac{90}{100}$

olduğundan %90'ına satılmıştır.

Şimdi $\frac{80x}{100}$ 'ün %90'ını bulalım.

Bu durumda;

$\frac{80x}{100} \cdot \frac{90}{100} = \frac{72x}{100}$

olup, paydaki değişim bize kârı ya da zararı verir.

Bu durumda;

$100 - 72 = 28$

olduğundan %28 indirim yapılmıştır.

Örnek

%30 kârla satılan bir çanta satış fiyatı üzerinden 4 TL eksiğine satılırsa %10 zarar ediliyor.

Buna göre çantanın maliyeti nedir?

Çözüm

Ürünün maliyeti x olsun.

Bu durumda %30 kârlı satış fiyatı;

$\frac{130x}{100}$

olup, bu fiyatın 4 TL eksiğine satıldığından;

$\frac{130x}{100} - 4$ satış fiyatıdır.

Bu satıştan %10 zarar edildiğinden %10 zararlı durum;

$\frac{90x}{100}$ olup,

$\frac{130x}{100} - 4 = \frac{90x}{100}$ olur.

Şimdi denklemi düzenleyelim ve x'i, yani maliyeti bulalım. Bu durumda;

$$\frac{130x}{100} - 4 = \frac{90x}{100} \Rightarrow \frac{130x}{100} - \frac{90x}{100} = 4$$

$$\frac{130x - 90x}{100} = 4$$

$$\frac{40x}{100} \times \frac{4}{1}$$

$40x = 400 \Rightarrow \frac{40x}{40} = \frac{400}{40} \Rightarrow x = 10$ TL bulunur.

Örnek

%40 kârlı satış fiyatı 56 TL olan bir ürün %30 zararla kaç TL'ye satılır?

Çözüm

Ürünün karını ya da zararını bilmek için maliyetini bilmeliyiz. Çünkü kâr ve zarar maliyet üzerinden hesaplanır.

Bu durumda ürünün maliyetine x dersek %40 kârlı satış fiyatı 56 TL olduğundan;

$$\frac{140x}{100} \times \frac{56}{1}$$

$$14x = 5600$$

$$\frac{140x}{140} = \frac{5600}{140}$$

$$x = 40 \text{ TL}$$

olup, maliyet 40 TL'dir.

Şimdi maliyet üzerinden %30 zararlı satış fiyatını bulalım;

$x \xrightarrow{\%30 \text{ zarar}} \frac{70x}{100}$ (%30 zararlı satış fiyatı)

olup, x değerini yerine yazarsak;

$\frac{70x}{100} = \frac{70.40}{100} = 28$ TL elde edilir.

Örnek

Biber salçası güneşte bekletildiğinde ağırlığının %30'unu kaybediyor. Güneşte bekletilmeden önce kilosu 280 kuruş olan salçanın güneşte bekletildikten sonra kilosu en az kaç lira olmalı ki zarar edilmesin?

Çözüm

1 kg = 1000 gr salça düşünülür.

$1000.\frac{30}{100} = 300$ gr kayıp olur.

$1000 - 300 = 700$ gr güneşten kaldıktan sonra satılan salça

$700\text{gr} = 0{,}7\text{kg} \Rightarrow 280 = 0{,}7.x \Rightarrow x = \frac{280}{0{,}7}$

$\Rightarrow x = \frac{2800}{7} = 400$ kuruş

Örnek

Bir sınıftaki erkek öğrencilerin sayısı sınıfın %60'dır. Sınıftaki kız öğrenci sayısı 12 olduğuna göre, erkek öğrenci sayısı kaçtır?

Çözüm

Sınıfın tamamı x olsun.

Sınıfın % 60'ı erkek ise % 40'ı kızdır.

$x.\frac{40}{100} = 12 \Rightarrow x = \frac{120}{4} = 30$

$\Rightarrow 30 - 12 = 18$ erkek öğrenci

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Elindeki buğdayın önce %25'ini, daha sonra da kalan buğdayın % 20'sini satan bir çiftçinin geriye 60 ton buğdayı kalmıştır.

   Buna göre, çiftçi kaç ton buğday satmıştır?

   A) 30 B) 40 C) 45 D) 50 E) 75

2. Bir giyim firması, ceket ve pantolondan oluşan bir takımı 270'den satıyor. Bu firma cekete % 10 indirim ve pantolona % 20 zam yaparsa takımın satış fiyatı aynı kalıyor.

   Buna göre, ceketin satış fiyatı kaç'dir?

   A) 170 B) 175 C) 180 D) 195 E) 200

3. VE 4. SORULARI AŞAĞIDAKİ BİLGİLERE GÖRE BİRBİRİNDEN BAĞIMSIZ OLARAK CEVAPLAYINIZ.

Bir pekmez üreticisi, kilogramını 2 TL'den aldığı dutları kullanarak pekmez üretmektedir. 3 kg pekmez yapmak için 10 kg dut kullanmaktadır. Bu üretici, pekmezin kilogramını 12 TL'ye, kalan dutun kilogramını da 2,5 TL'ye satıyor.

3. Bu üretici, aldığı 30 kg dutun tamamını pekmez yapıp satmıştır.

   Üretici bu satış sonunda kaç TL kâr elde etmiştir?

   A) 42 B) 45 C) 48 D) 51 E) 54

4. 25 kg dut alan üretici, bu dutun bir kısmından elde ettiği 6 kg pekmezi ve kalan dutu satmıştır.

   Üretici bu satış sonundan kaç TL kâr elde edilmiştir?

   A) 32 B) 34,5 C) 36 D) 37,5 E) 40

5. Bir çalışan, maaşına yapılan 40 TL zam yerine daha yüksek olan %6 oranındaki zammı tercih etmiştir.

   Bu çalışanın zamsız maaşı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

   A) 680 B) 650 C) 620 D) 540 E) 480

6. **Bir malın fiyatı belli bir zaman diliminde toplam %120 artarak 215,6 TL olmuştur.**

   Bu malın başlangıçtaki fiyatı kaç TL'dir?

   A) 96 B) 98 C) 99 D) 102 E) 104

7. **Bir paltonun fiyatı, pantolonun fiyatının 4 katıdır. Paltoyu %10 kârla, pantolonu %40 zararla satan bir satıcının bu satıştaki kâr ve zarar durumu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

   A) % 5 kâr B) %10 kâr
   C) % 5 zarar D) %10 zarar
   E) ne kâr – ne zarar

8. **Bir miktar üzüm kurutulduğunda ağırlığının %25'ini kaybetmektedir. Kuru üzümün kg fiyatı, yaş üzümün kg fiyatının iki katı olduğuna göre 10 kg üzüm aldıktan sonra yarısını kurutup yarısını yaş olarak satan bir kuruyemişçi % kaç kâr etmiştir?**

   A) 10 B) 25 C) 40 D) 50 E) 75

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Buğdayın tamamı $=100x$ ton olsun

Buğdayın %25'i satılırsa kalan buğday

$100x-25x=75x$ tondur.

75x'in %20'si satılırsa

$75x.\frac{20}{100}=15x$'i satılır.

Kalan buğday=75x-15x=60x'dir.

$60.x=60 \Rightarrow x=1$

Satılan buğday=100x-60x

$=40.x=40.1=40$ ton

2. Çözüm

Ceketin satış fiyatı = x

Pantolonun satış fiyatı

$=270-x=y$ olsun

$\frac{9x}{10}+\frac{12y}{10}=x+y$

$\frac{y}{5}=\frac{x}{10}$ $2y=x$ $x+y=270$ idi.

$3y=270 \Rightarrow y=90 \Rightarrow x=180$ bulunur.

3. Çözüm

3 kg pekmez için	10 kg dut
x kg pekmez için	30 kg dut

$x.10=3.30 \Rightarrow x=9$ kg

9 kg pekmez 9.12=108 TL'ye satılır.

30 kg dut 30.2=60 TL'ye alınmıştır.

Elde edilen kâr;

108-60=48 TL'dir.

4. Çözüm

10 kg dut	3 kg pekmez ise
x kg dut	6 kg pekmezdir

$x.3=6.10 \Rightarrow x=20$ kg dut kullanılmıştır.

Geriye kalan 25-5=5 kg dut satılmıştır.

Alış: 25.2=50 TL'dir.

Satış: 6.12+5.2,5=84,5 TL

Kâr: 84,5-50=34,5 TL

5. Çözüm

İşçi %6 zam istediğine göre, maaş x düşünülürse,

$x\frac{6}{100}>40$ olur.

$x>\frac{2000}{3} \Rightarrow \approx x>666,\overline{6}$ olur ki 680 olabilir.

6. Çözüm

Başlangıçtaki fiyatı 100k ise %120 artış sonunda 220k olur.

$220 \cdot k=215,6 \Rightarrow k=\frac{215,6}{220}=0,98$

$100 \cdot k=100 \cdot 0,98=98$

7. Çözüm

Pantolon : x lira ve Palto : 4x lira

$x.\frac{40}{100}=\frac{40.x}{100}$ zarar,

$4x.\frac{10}{100}=\frac{40.x}{100}$ kâr.

Kâr ve zarar miktarları eşit.

8. Çözüm

10 kg üzümün kurutulan kısmı 5 kg.dır. Kurutulan üzüm ağırlığının %25'ini kaybettiği için elde edilecek kuru üzüm miktarı;

$5.\frac{75}{100}=3,75$ kg. olur.

Yaş üzümün satış fiyatına x dersek kuru üzümün satış fiyatı 2x olacaktır. Bu kuruyemişçi 10 kg yaş üzüm için 10x ödemiştir. Satış fiyatı ise;

Kuru üzüm için: 3,75.2x = 7,5x

Yaş üzüm için: 5.x = 5x olur. Toplam;

7,5x+5x = 12,5x gelir elde edilmiştir. Buna göre bu kuruyemişçi;

$\frac{12,5x}{10x}=\frac{125}{100}$ = %25 kâr etmiştir.

MİNİ TEST

1. Bir malın %30'u %40 kârla, %70'i %50 zararla satılmıştır. Satış sonundaki kâr-zarar durumu nedir?

A) %4 kâr B) %3 zarar C) %23 zarar D) %7 kâr E) %13 zarar

2. Bir mağazada fiyatlara %30 zam yapıldığında, satışlarda %30 azalma görülüyor. Bu durumda kasaya giren para için ne söylenebilir?

A) %4 kâr B) %7 kâr C) %9 zarar D) %5 zarar E) %4 zarar

3. Bir çiftçi elindeki ürünlerin $\frac{1}{3}$ ünü %35 zararla satıyor.

Buna göre kalan ürünleri % kaç kârla satmalı ki tüm satıştan %15 kâr elde etsin?

A) %40 B) %45 C) %60 D) %65 E) %68

4. Yaş sabun kuruyunca ağırlığının %15'ini kaybediyor. Yaş sabunun kg'ını 1,7 TL'den alan satıcı kuru sabunun kg'ından 1 TL kâr elde etmek için kuru sabunun kg'ını ne kadara satmalıdır?

A) 4 B) 3,5 C) 3 D) 2,5 E) 2

5. %60 kârla satış fiyatını belirleyen bir lokanta öğrencilere satış fiyatı üzerinden %25 indirim uyguluyor.

Buna göre, lokantanın öğrencilerden elde ettiği kâr yüzdesi nedir?

A) %50 B) %40 C) %30 D) %25 E) %20

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5.soru
1. satır	C	B	A	D	D
2. satır	D	A	E	C	C
3. satır	C	C	A	C	E
4. satır	B	C	A	E	A
5. satır	E	E	A	B	D

Doğru cevap 3. satırdır.

KARIŞIM PROBLEMLERİ

Karışım problemleri yine yüzde hesabıdır. Bu hesapta karıştırılan maddelerden herhangi birinin toplam ağırlıktaki oranı hesaplanır. O halde;

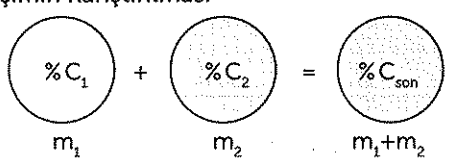
$$\text{Karışım Oranı} = \frac{\text{İstenilen Madde Miktarı}}{\text{Toplam Ağırlık}}$$ şeklinde bulunur.

Örnek

40 gram tuz ile 60 gr su karıştırılırsa elde edilen karışımın tuz yüzdesini bulalım.

$$\text{Karışım oranı} = \frac{40}{40+60} = \frac{40}{100} = \%40\text{'tır.}$$

İki Karışımın Karıştırılması



m = madde miktarı

c = yüzde

$$m_1.c_1 + m_2.c_2 = (m_1 + m_2).C_{son}$$

Şeker, tuz v.b maddenin yüzdesi hesaplanırken bu maddelerden saf olarak ilave edilenin yüzdesi 100' dür. Aksine su ilave edilirse suyun yüzdesi 0'dır.

Örnek

%30 luk 80 lt tuzlu su karışımına kaç lt su konulursa son durumda karışımın tuz yüzdesi %20 olur?

Çözüm

$$\frac{|\%30|}{80} + \frac{|\%0|}{x} = \frac{|\%20|}{80+x}$$

$30.80 + 0.x = 20(80+x)$

$2400 = 20(80+x)$

$2400 = 1600 + 20x$

$800 = 20x$

$\frac{800}{20} = \frac{20x}{20}$

$x = 40$ lt konulmalıdır.

Örnek

40 gram'lık şeker su karışımının %45' i şekerdir. Bu karışıma şeker oranı %30 olan 20 gr şekerli su ilave edilirse son durumda karışımın şeker oranı yüzde kaç olur?

Çözüm

I. Yol

$$\text{Karışım Oranı} = \frac{\text{İstenilen Madde Miktarı}}{\text{Toplam Ağırlık}}$$

İfadesinde öncelikle toplam ağırlığı bulalım ve yerine yazalım. 40 gr'lık karışıma 20 gr'lık karışım ilave edilirse

$40 + 20 = 60$ gr karışım elde edilir. O halde;

$$\text{Karışım Oranı} = \frac{\text{İstenilen madde miktarı}}{60}$$ olur.

Şimdi karışımdaki şeker ağırlığını bulalım; birinci karışımın yüzdesi %45 olup ağırlığı 40 gr olduğundan şeker miktarı;

$40.\frac{45}{100} = 18$ gr olur.

İkinci karışımın yüzdesi %30 olup ağırlığı 20 gr olduğundan şeker miktarı;

$20.\frac{30}{100} = 6$ gr olur. O halde karışımdaki toplam şeker miktarı;

$18 + 6 = 24$ gr olur.

Şimdi bu değeri yerine yazarsak;

$$\text{Karışım Oranı} = \frac{24}{60}$$ olur.

Bizden yüzde istenildiğinden payda 100 olmalı.

O halde orantı kurarsak;

$$\begin{array}{cc} 60 & 24 \\ & \times \\ 100 & x \end{array}$$

$60.x = 2400 \Rightarrow \frac{60.x}{60} = \frac{2400}{60} \Rightarrow x = \%40$ olur.

II. Yol:

$$\underset{\text{40 gr}}{\frac{\text{I. Kap}\ |\%45|}{}} + \underset{\text{20 gr}}{\frac{\text{II. Kap}\ |\%30|}{}} = \underset{40+20=60\text{ gr}}{\frac{\text{Son Karışım}\ |\%x|}{}}$$

$45.40 + 30.20 = x.60$

$1800 + 600 = x.60$

$2400 = x.60$

$\frac{2400}{60} = \frac{x.60}{60}$

$x = \%40$

Örnek

120 lt'lik tuzlu su karışımının %20'si tuzdur. 80 lt'lik tuzlu su karışımının %10'u tuzdur.

Buna göre bu iki sıvı bir kaba boşaltıldığında elde edilen karışımın tuz yüzdesi nedir?

Çözüm

I. Yol:

$$\text{Karışım Oranı} = \frac{\text{İstenilen Madde Miktarı}}{\text{Toplam Ağırlık}}$$

İfadesinde toplam ağırlık;

120+80=200 lt

olup, yerine yazarsak;

$$\text{K.O.} = \frac{\text{İstenilen madde miktarı}}{200} \text{ olur.}$$

Şimdi karışımların tuz miktarlarını bulalım;

I. Karışım: $120.\frac{20}{100} = 24$ lt

II. Karışım: $80.\frac{10}{100} = 8$ lt

olup, toplam tuz miktarı;

24+8=32 lt olur.

Bu değeri yerine yazarsak;

$$\text{Karışım Oranı} = \frac{32}{200} \text{ olur.}$$

Bizden yüzde istenildiğinden payda 100 olmalı o halde orantı kuralım;

$$\begin{array}{cc} 200 & 32 \\ \times & \\ 100 & x \end{array}$$

$$\overset{2}{\cancel{200}}.x = 32.\cancel{100} \Rightarrow \frac{\cancel{2}.x}{\cancel{2}} = \frac{32}{2} \Rightarrow x = \%16 \text{ bulunur.}$$

II. Yol:

$$\underset{120\text{ lt}}{\frac{|\%20|}{}} + \underset{80\text{ lt}}{\frac{|\%10|}{}} = \underset{120+80=200\text{ lt}}{\frac{|\%x|}{}}$$

$20.120+10.80 = x.200$

$2400+800 = x.200$

$3200 = x.200$

$$\frac{3200}{200} = \frac{x.\cancel{200}}{\cancel{200}}$$

$x = \%16$

Örnek

%30' luk şekerli suya %40 'lık şekerli su karıştırılıp %32' lik 80 lt karışım elde ediliyor.

Buna göre %30' luk karışımdan kaç lt konulmuştur?

Çözüm

%30'luk karışımdan x lt konulursa, %40'lık karışımdan (80-x) lt konulur. (Toplam ağırlık 80 lt olduğundan)

$$\underset{x}{\frac{|\%30|}{}} + \underset{80-x}{\frac{|\%40|}{}} = \underset{80}{\frac{|\%32|}{}}$$

$30.x+40.(80-x) = 32.80$

$30.x+3200-40x = 2560$

$3200-10x = 2560$

$3200-2560 = 10x$

$$\frac{640}{10} = \frac{\cancel{10}x}{\cancel{10}}$$

$x = 64$ lt konulmuştur.

Örnek

%30'luk 80 gr tuzlu su karışımına kaç gram şeker konulursa son durumda karışımdaki şeker oranı %50 olur?

Çözüm

$$\frac{|\%30|}{80} + \frac{|\%100|}{x} = \frac{|\%50|}{80+x}$$

$30.80+100.x = 50(80+x)$

$2400+100.x = 4000+50x$

$100x-50x = 4000-2400$

$50x = 1600$

$$\frac{50x}{50} = \frac{1600}{50}$$

$x = 32$ gr konulmalıdır.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Alkol oranı %70 olan 30 litre alkol – su karışımı ile alkol oranı %40 olan 20 litre alkol – su karışımı karıştırılırsa yeni karışımın alkol oranı % kaç olur?

A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 58

2. Şeker oranı %25 olan 32 litre şekerli suyun şeker oranını %20'ye düşürmek için kaç litre saf su eklenmelidir?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16

3. Tuz oranı %20 olan 10 litrelik tuzlu suyun tuz oranını % 40'a çıkarmak için kaç litre tuz karıştırılmalıdır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{10}{3}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{5}{4}$

4. 200 gram şekerli suyun %25'i şekerdir. Şeker oranını %40'a çıkarmak için kaç gram su buharlaştırılmalıdır?

A) 50 B) 60 C) 75 D) 80 E) 85

5. Kakao oranı %10 olan 200 gram'un – kakao karışımına kaç gram kakao karıştırılırsa kakao oranı %15 olur?

A) $\frac{200}{17}$ B) $\frac{180}{17}$ C) $\frac{150}{17}$ D) 8 E) 5

6. 80 gram tuz-su karışımının %10'nu tuzdur. Bu karışımda 30gr su buharlaştırılırsa karışımdaki su oranı % kaç olur?

A) 16 B) 20 C) 30 D) 50 E) 84

7. %18'i yağ olan 50lt sütün içine kaç litre su katalım ki yağ oranı %15 olsun?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

8. Şeker oranı %10 olan 50 kg şekerli su ile şeker oranı %20 olan 50 gr şekerli su karışımı karıştırılırsa oluşan karışımın şeker oranı % kaçtır?

A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

$$\text{Alkol yüzdesi} = \frac{\text{Alkol Miktarı}}{\text{Karışım Miktarı}}$$

$$\text{Alkol yüzdesi} = \frac{30.\frac{70}{100} + 20.\frac{40}{100}}{30+20}$$

$$\text{Alkol yüzdesi} = \frac{21+8}{8} = \frac{29}{50}$$

$$\Rightarrow \frac{29}{50}.\frac{2}{2} = \frac{58}{100}$$

2. Çözüm

$$\text{Şeker miktarı} = 32.\frac{25}{100} = 8$$

$$\text{Şeker oranı} = \frac{\text{Şeker Miktarı}}{\text{Karışım Miktarı}}$$

$$\frac{20}{100} = \frac{8}{32+x} \Rightarrow \frac{1}{5} = \frac{8}{32+x} \Rightarrow 32+x = 40$$

$$\Rightarrow x = 40-32 = 8$$

3. Çözüm

$$\text{Tuz miktarı} = 10.\frac{20}{100} = 2$$

$$\text{Tuz yüzdesi} = \frac{\text{Tuz Miktarı}}{\text{Karışım Miktarı}}$$

$$\frac{40}{100} = \frac{2+x}{10+x} \Rightarrow \frac{2}{5} = \frac{2+x}{10+x}$$

$$\Rightarrow 2.(10+x) = 5.(2+x)$$

$$\Rightarrow 20+2x = 10+5x \Rightarrow 20-10 = 5x-2x$$

$$\Rightarrow 3x = 10 \Rightarrow x = \frac{10}{3}$$

4. Çözüm

$$\text{Şeker miktarı} = 200.\frac{25}{100} = 50$$

$$\text{Şeker yüzdesi} = \frac{\text{Şeker Miktarı}}{\text{Karışım Miktarı}}$$

$$\Rightarrow \frac{40}{100} = \frac{50}{200-x} \Rightarrow \frac{2}{5} = \frac{50}{200-x} \Rightarrow 400-2x = 250$$

$$\Rightarrow 400-250 = 2x \Rightarrow 150 = 2x$$

$$\Rightarrow x = 75$$

5. Çözüm

$$\Rightarrow 200.\frac{10}{100} = 20 \text{ gram kakao}$$

$$\text{Kakao Yüzdesi} = \frac{\text{Kakao Miktarı}}{\text{Karışım Miktarı}}$$

$$\Rightarrow \frac{15}{100} = \frac{20+x}{200+x} \Rightarrow \frac{3}{20} = \frac{20+x}{200+x}$$

$$\Rightarrow 600+3x = 400+20x$$

$$\Rightarrow 600-400 = 20x-3x$$

$$\Rightarrow 200 = 17.x \Rightarrow x = \frac{200}{17}$$

6. Çözüm

$$80.\frac{10}{100} = 8 \text{ gram tuz.}$$

$80-8 = 72$ su

$$\text{Su yüzdesi} = \frac{\text{Su Miktarı}}{\text{Karışım Miktarı}}$$

$$\text{Su yüzdesi} = \frac{72-30}{80-30} = \frac{42}{50}$$

$$\text{Su yüzdesi} = \frac{42}{50}.\frac{2}{2} = \frac{84}{100}$$

7. Çözüm

$$\text{Yağ oranı} = \frac{\text{Yağ Miktarı}}{\text{Karışım Miktarı}}$$

$$\Rightarrow 50.\frac{18}{100} = 9 \text{ Yağ miktarı}$$

$$\Rightarrow \frac{15}{100} = \frac{9}{50+x}$$

$$\Rightarrow \frac{3}{20} = \frac{9}{50+x} \Rightarrow 150+3x = 180$$

$$3.x = 180-150$$

$$3.x = 30$$

$$x = 10$$

8. Çözüm

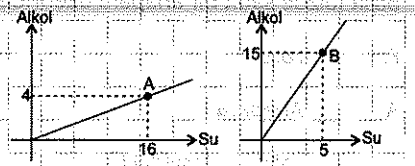
Karışımların kütleleri eşit olduğundan son karışımın tuz yüzdesi $\frac{10+20}{2} = 15$ yani %15'dir.

MİNİ TEST

1. % 30'luk 50 gr tuzlu suya % 45'lik tuzlu sudan kaç lt konulursa elde edilen karışımın tuz yüzdesi % 35 olur?

A) 16 B) 20 C) 24 D) 25 E) 30

2.



Şekilde miktarları verilen A ve B karışımları karıştırılarak elde edilen yeni karışımın alkol yüzdesi nedir?

A) %45 B) %47,5 C) %50 D) %52,5 E) %55

3. Asit oranı % 40 olan 28 kg asit çözeltisiyle, asit oranı % 60 olan 12 kg asit çözeltisi karıştırılıyor. Karışımın asit yüzdesi kaç olur?

A) 40 B) 42 C) 44 D) 45 E) 46

4. % 40'ı tuz olan 1 kg'lık suya kaç kg su karıştırılmalı ki karışımdaki tuz oranı % 20 olsun?

A) 2,5 B) 2 C) 1,6 D) 1 E) 0,8

5. % 30'u şeker olan 800 gr şekerli sudan, kaç gr su buharlaştırılırsa son karışımdaki şeker oranı % 40 olur?

A) 500 B) 300 C) 200 D) 100 E) 50

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5.soru
1. satır	A	B	E	E	D
2. satır	E	D	C	D	A
3. satır	C	A	B	A	C
4. satır	D	B	E	D	C
5. satır	D	E	D	E	B

Doğru cevap 4. satırdır.

FAİZ PROBLEMLERİ

Bir miktar paranın bankada belirli bir süre kullanılması karşılığında müşterilere verilen paraya faiz denir. Faiz hesabı temelde bir yüzde hesabıdır.

Faiz basit ve bileşik olmak üzere iki çeşittir.

BASİT FAİZ

Basit faizde sabit bir anapara üzerinden faiz alınır.

F: Faiz

A: Anapara

n: Faiz yüzdesi (Yıllık)

t : Zaman

olmak üzere;

$$\text{Faiz} = \frac{\text{Anapara} \times \text{Faiz yüzdesi} \times \text{Zaman}}{\begin{matrix}100 \rightarrow \text{Yıllık Faiz}\\ 1200 \rightarrow \text{Aylık Faiz}\\ 36.000 \rightarrow \text{Günlük Faiz}\end{matrix}}$$

yani;

$$F = \frac{A.n.t}{\begin{matrix}100 \rightarrow \text{Yıllık Faiz}\\ 1200 \rightarrow \text{Aylık Faiz}\\ 36.000 \rightarrow \text{Günlük Faiz}\end{matrix}}$$ şeklinde bulunur.

Örnek

1200 TL yıllık % 40' dan kaç ayda 160 TL faiz getirir?

Çözüm

$F = \frac{A.n.t}{1200}$ denkleminde verilen değerleri yerine yazalım.

(Faiz yüzdesi yıllık verilip, faiz aylık istenildiğinden kesrin paydası 1200 olur). Bu durumda;

$F = \frac{A.n.t}{1200}$ $\quad 160 = \frac{1200.40.t}{1200}$ elde edilir.

Şimdi gerekli işlemleri yapalım ve t' yi bulalım. Bu durumda;

$160 = \frac{\cancel{1200}.40.t}{\cancel{1200}}$

$\frac{160}{40} = \frac{\cancel{40}t}{\cancel{40}} \Rightarrow t = 4$ ay elde edilir.

Örnek

Yıllık %20 faiz oranı üzerinden bankaya yatırılan bir miktar para kaç ay sonra kendisi kadar faiz getirir?

Çözüm

$F = \frac{A.n.t}{1200}$ denkleminde verilenleri yerine yazalım.

Bu durumda;

$F = \frac{A.20.t}{1200}$ olur.

Kendisi kadar faiz getirdiğinden faiz anaparaya eşittir.

O halde;

F=A olup F yerine A yazabiliriz.

Bu durumda;

$A = \frac{A.20.t}{1200}$

olup, gerekli işlemler yapılırsa;

$\cancel{A} = \frac{\cancel{A}.20.t}{\cancel{1200}_{60}}$

$t = 60$ ay bulunur.

Örnek

Bir miktar para yıllık % 25' den bankaya yatırılıyor. 2 yıl sonra anaparası ile birlikte 9000 TL olarak çekiliyor.

Buna göre, aldığı faiz ne kadardır?

Çözüm

Anapara ile birlikte 9000 TL olarak çekildiğinden;

A+F=9000 elde edilir.

Ayrıca;

$F = \frac{A.n.t}{100} \rightarrow \left(\begin{matrix}\text{Faiz yıllık verilip yıllık}\\ \text{istendiğinden payda 100'dür}\end{matrix}\right)$

olup verilenleri yerine yazarsak;

$F = \frac{A.\cancel{25}.\cancel{2}}{\cancel{100}_{A_2}}$

$F = \frac{A}{2}$

elde edilir.

Şimdi $F=\frac{A}{2}$ değerini;

A+F=9000 eşitliğinde yerine yazarsak;

$F+A=9.000 \quad \frac{A}{2}+\frac{A}{1}=9.000$ (2)

$\frac{3A}{2}\times\frac{9.000}{1}$

$3A=18000$

$\frac{3A}{3}=\frac{18.000}{3}$

$A=6.000$ TL bulunur.

$F=\frac{A}{2}$ olduğundan;

$F=\frac{6.000}{2}=3.000$ bulunur.

BİLEŞİK FAİZ

Bileşik faiz dönem dönem hesaplanır. Burada bağıl hesap vardır. Örneğin 2 yıllık bileşik faiz varsa 1. yıl faizi hesaplanır. Anaparanın üzerine ilave edilir. Daha sonra elde edilen toplam para üzerinden 2. yıl faizi bulunur. Yine biriken paranın üzerine ilave edilir. (Eğer zaman uzarsa bu şekilde devam edilir.) Yani bileşik faizde önceki dönem elde edilen faize de faiz vardır.

$$A+F=A.\left(1+\frac{n}{100}\right)^t$$

bağıntısından yararlanılarak faiz getirisi bulunur.

Örnek

200 TL parası olan bir kişi parasını yıllık % 60' tan iki yıllığına bileşik faize veriyor.

2 yıl sonra toplam kaç TL faiz alır?

Çözüm

2 yıl için bileşik faize verildiğinden 1. yıl faizini bulalım;

$$F=\frac{A.n.t}{100}=\frac{\overset{2}{\cancel{200}}.60.1}{\cancel{100}}=120 \text{ TL}$$

olup, toplam para;

200+120=320 TL olur.

Şimdi 2. yıl için bileşik faizi bulalım;

$$F=\frac{A.n.t}{100}=\frac{32\cancel{0}.6\cancel{0}.1}{\cancel{100}}=192 \text{ TL}$$

olur. Şimdi faizler toplamını bulalım;

$F_1=120$

$+\ F_2=192$

$F_1+F_2=312$ TL olur.

Örnek

Bir bankaya yıllık %20'den basit faiz ile yatırılan 600 TL para 2 yıl sonra kaç TL faiz getirir?

Çözüm

$$F=\frac{A.n.t}{100}\Rightarrow F=\frac{600.20.2}{100}$$
$$\Rightarrow F=240 \text{ TL}$$

Örnek

Bir bankaya yıllık %10 ile yatırılan bir miktar para 6 ay sonra faiziyle birlikte 420 TL olarak çekilir.

Buna göre başlangıçta bankaya yatırılan para kaç TL'dir?

Çözüm

Bankaya yatırılan anaparamız A TL olsun

$$F=\frac{A.n.t}{1200}\Rightarrow F=\frac{A.10.6}{1200}$$
$$\Rightarrow F=\frac{A}{20}$$
$$F+A=420\Rightarrow\frac{A}{20}+A=420$$
$$\Rightarrow\frac{21A}{20}=420$$
$$\Rightarrow A=400 \text{ TL}$$

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Bir adam parasının yarısını, yıllık %10 faiz veren bir bankaya 2 yıllığına, parasının diğer yarsını da yıllık %20 faiz veren başka bir bankaya 3 yıllığına yatırıyor.

Bu iki bankadan kazandığı toplam faiz 800 TL olduğuna göre, bu adamın anaparası kaç TL'dir?

A) 1500 B) 1750 C) 1800 D) 2000 E) 2200

2. Bir adam parasının yarısını yıllık %20 faiz veren bir bankaya a yıllığına, diğer yarısını da yıllık %30 faiz veren bir bankaya b yıllığına yatırıyor.

Bu adamın her iki bankadan kazandığı faiz miktarı eşit olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) 2

3. 500 TL'nin bir kısmı yıllık %20 den, diğer kısmı yıllık %30 dan 1 yıllığına faize veriliyor.

Bu paraların 1 yıl sonra kazandıkları faiz miktarları eşit olduğuna göre, %20 den faize yatırılan para kaç TL'dir?

A) 180 B) 200 C) 300 D) 400 E) 450

4. Ahmet'in parasının $\frac{1}{3}$ ünün yıllık %30 dan 2 yılda getireceği faiz, parasının $\frac{1}{2}$ sinin yıllık %40 dan x yılda getireceği faize eşit olduğuna göre, **x kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

5. Bir tüccar parasının $\frac{1}{3}$ ünü yıllık %x faiz veren bir bankaya 6 aylığına, parasının $\frac{2}{3}$ ünü yıllık %y faiz veren bir bankaya 4 aylığına yatırıyor.

Bu tüccarın her iki bankadan kazandığı faiz miktarı eşit olduğuna göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{3}$

6. Bir bankaya yıllık %24'den yatırılan bir miktar para 480 gün sonra 1254 lira olarak geri alınıyor.

Bankaya yatırılan para kaç liradır?

A) 800 B) 850 C) 925 D) 950 E) 1020

7. **Bankaya parasını yıllık %18 faiz oranı ile ile yatırıp, yıl sonunda 1416 lira olarak geri çeken kişi bankaya kaç lira yatırmıştır?**

A) 900 B) 1200 C) 1260 D) 1300 E) 1350

8. **Bir adam parasının $\frac{3}{4}$'ünü yıllık % 50' den, kalanını yıllık %40'tan faize vererek yıl sonunda 3800 TL faiz aldığına göre, bankaya yatırılan para kaç TL'dir?**

A) 12.000 B) 10.000 C) 9.000 D) 8.000 E) 7.000

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Anapara 100x olsun.

%10 faizden aldığı faiz;

$\frac{50x.10}{100}.2 = 10x$ olarak bulunur.

%20 faizden aldığı faiz;

$\frac{50x.20}{100}.3 = 30x$ olarak bulunur.

$30x+10x = 40x = 800$

$\Rightarrow 100x = 2000$

2. Çözüm

Toplam para 100x olsun.

$\frac{50x.20}{100}.a = \frac{50x.30}{100}.b$

$20a = 30b$ olur. Buna göre;

$\frac{a}{b} = \frac{3}{2}$ bulunur.

3. Çözüm

$\frac{x.20}{100} = \frac{(500-x).30}{100}$

$20x = 15000 - 30x$

$50x = 15000$

$x = 300$ TL bulunur.

4. Çözüm

Para 30k olsun

$\frac{10k.30}{100}.2 = \frac{15k.40}{100}x$

$600 = 600x$

$x = 1$ bulunur.

5. Çözüm

Para 30k olsun.

$\frac{10k.x}{100}.\frac{6}{12} = \frac{20k.y}{100}.\frac{4}{12}$

$10x.6 = 20y.4$

$60x = 80y$

$\frac{x}{y} = \frac{4}{3}$ bulunur.

6. Çözüm

Bankaya 100 lira yatırdığımızda alacağımız faizi hesaplayalım.

$F = \frac{A.n.t}{36000} \Rightarrow \frac{100.24.480}{36000} = 32$ lira

100 lira	132 lira olur.
x lira	1254 lira olur.

D.O

$\Rightarrow 132.x = 125400 \Rightarrow x = 950$ lira

7. Çözüm

Bankaya 100 lira yatırmış olsaydı yıl sonunda 118 lira olarak geri alacaktı.

Burada şu orantıyı kurabiliriz.

100 lira	118 lira olursa
x lira	1416 lira olur

D.O

Doğru orantıda çapraz çarpım yapılır.

$\Rightarrow 118.x = 141600 \Rightarrow x = 1200$

8. Çözüm

A = anapara olsun.

$F_1 + F_2 = 3800$

$\frac{\frac{3A}{4}.50.1}{100} + \frac{\frac{A}{4}.40.1}{100} = 3800$

$\frac{150A}{400} + \frac{40A}{400} = 3800$

$\frac{190A}{400} = \frac{3800}{20}$

$A = 400.20$

$A = 8000$ bulunur.

MİNİ TEST

1. Yıllık % 72 basit faizle 5 ayda belli bir miktar faiz getiren paranın, aynı faizi 3 ayda getirmesi için yıllık faiz oranı ne olmalıdır?

A) % 84 B) % 92 C) % 105 D) % 112 E) % 120

2. Yıllık % 14 faizle 3 yılda 710 TL olan para kaç TL'dir?

A) 350 B) 250 C) 600 D) 500 E) 400

3. Bir adam parasının yarısını yıllık % 40 faizle 7 ay, diğer yarısını yıllık % 48 basit faizle 5 ay faize vererek 156 TL faiz alıyor. Bankaya yatırılan toplam para ne kadardır?

A) 188 B) 144 C) 840 D) 720 E) 600

4. 800 TL'si olan bir kişi, yıllık % 70 faiz oranı ile parasını 3 aylığına faize veriyor. Banka faiz gelirinden % 10 fon kesmektedir.

Buna göre, net kaç TL faiz alınır?

A) 124 B) 126 C) 128 D) 130 E) 132

5. Parasının $\frac{4}{7}$'sini yıllık % 90 faiz oranı ile bankaya yatıran bir kişi, kalan parasını yıllık % kaç faiz oranı ile bankaya yatırmalı ki yıl sonunda aldığı faizler toplamı, anaparanın % 75'i olsun?

A) 80 B) 75 C) 70 D) 60 E) 55

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5.soru
1. satır	C	D	C	A	B
2. satır	E	D	D	B	E
3. satır	B	B	C	A	E
4. satır	A	A	B	C	D
5. satır	E	E	A	D	A

Doğru cevap 2. satırdır.

İŞÇİ - HAVUZ PROBLEMLERİ

A işçisi bir işi x günde bitirsin, B işçisi de aynı işi y günde bitirsin. İkisi birlikte t günde işi bitirebiliyorlar ise;

$t.\left(\frac{1}{x}+\frac{1}{y}\right)=1$ dir.

A işçisinin 1 günde yaptığı iş : $\frac{1}{x}$

B işçisinin 1 günde yaptığı iş : $\frac{1}{y}$

İşin bitme süresi : t

Örnek

Ali bir işi 2 günde, Hasan ise 4 günde bitiriyorsa ikisi birlikte;

$t\left(\underbrace{\frac{1}{2}}_{(2)}+\underbrace{\frac{1}{4}}_{(1)}\right)=1 \qquad t.\left(\frac{2+1}{4}\right)=1$

$\frac{t.3}{4}\times\frac{1}{1} \Rightarrow 3.t=4$

$\frac{3t}{3}=\frac{4}{3} \Rightarrow t=\frac{4}{3}$ günde bitirir.

> x_1 kişi günde t_1 saat çalışarak y_1 günde A_1 miktar iş yapsın. x_2 kişi günde t_2 saat çalışarak y_2 günde A_2 miktar iş yapsın. A_1; x_1, t_1, y_1 ile doğru orantılı ve A_2; x_2, t_2, y_2 ile doğru orantılı olduğundan;
>
> $\boxed{\frac{A_1}{A_2}=\frac{x_1.y_1.t_1}{x_2.y_2.t_2}}$ bağıntısı vardır.

Örnek

20 işçi günde 6 saat çalışarak 12 günde 80 m² duvar örmektedir. Aynı kapasitedeki 15 işçi günde 8 saat çalışarak 15 günde kaç m² duvar örer?

Çözüm

Son durumda A m² duvar örsünler;

$\frac{80}{A}=\frac{20.6.12}{15.8.15} \Rightarrow A=100 m^2$ duvar örerler.

Örnek

İsmail ile Emre bir işi beraber 12 günde yapabiliyorlar. Beraber 3 gün çalıştıktan sonra İsmail işi bırakıyor. Emre ise kalan işi 18 günde tamamlıyor.

Buna göre, Emre bu işin tamamını tek başına kaç günde tamamlar?

Çözüm

İsmail ile Emre bir işi birlikte 12 günde yaptıklarından ikisi bir günde işin $\frac{1}{12}$'sini yaparlar.

Birlikte 3 gün çalıştıklarından işin;

$3.\frac{1}{12}$'sini yaparlar.

Emre bu işin tamamını E günde bitirsin.

Bu durumda Emre bir günde $\frac{1}{E}$ iş yapar.

18 günde, $18.\frac{1}{E}$ iş yapar.

Yapılan işler toplamı bütün işe eşit olduğundan;

$3.\frac{1}{12}+18.\frac{1}{E}=1$ şeklinde denklem kurulmuş olur.

Şimdi denklemi çözelim;

$\frac{\cancel{3}}{\cancel{12}_{4}}+\frac{18}{E}=1 \Rightarrow \frac{1}{4}+\frac{18}{E}=1$

$\frac{18}{E}=\underbrace{\frac{1}{1}}_{(4)}-\frac{1}{4} \Rightarrow \frac{18}{E}=\frac{4-1}{4}$

$\frac{18}{E}\times\frac{3}{4} \Rightarrow 18.4=E.3$

$\frac{72}{3}=\frac{\cancel{3}.E}{\cancel{3}} \Rightarrow E=24$ günde yapar.

Örnek

Ahmet, Mahmut'un 4 katı hızlı çalışmaktadır. İkisi birlikte bir işi 24 saatte bitirdiğine göre Ahmet bu işi tek başına kaç saatte bitirir?

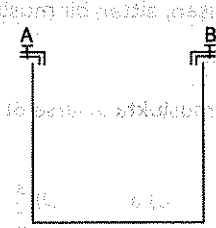
Çözüm

Ahmet	Mahmut
t zamanda bitirirse	4t zamanda bitirir.

$\left(\frac{1}{t}+\frac{1}{4t}\right).24=1 \Rightarrow \frac{5}{4t}=\frac{1}{24} \Rightarrow t=30$

> Havuz problemlerinde her bir musluk işçi gibi düşünülerek, aynı mantıkla çözülür. Yalnız havuzu boşaltan musluk (-) alınır.

Örnek



A musluğu boş havuzu 9 saatte, B musluğu ise 27 saatte dolduruyor. Bu iki musluk boş havuzu birlikte kaç saatte doldururlar?

Çözüm

A musluğu boş havuzu 9 saatte doldurursa saatte

$\frac{1}{9}$ unu doldurur.

B musluğu boş havuzu 27 saatte doldurursa saatte $\frac{1}{27}$ sini doldurur.

Bu durumda bu iki musluk birlikte saatte

$\frac{1}{9}+\frac{1}{27}$ sini doldururlar.

Havuzun t saatte doldurduğunu düşünürsek;

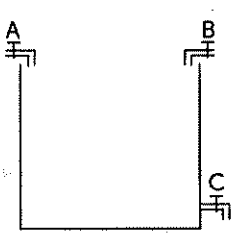
$t.(\frac{1}{9}+\frac{1}{27})=1$ olur.

Bu durumda;

$t.(\underset{(3)}{\frac{1}{9}}+\underset{(1)}{\frac{1}{27}})=1 \Rightarrow t.(\frac{3+1}{27})=1$

$\frac{t.4}{27}=1 \Rightarrow t=\frac{27}{4}$ saatte doldurur.

Örnek



A musluğu boş havuzu 4 saatte, B musluğu 8 saatte doldurmaktadır. Havuzun dibinde yer alan C musluğu ise dolu havuzu 12 saatte boşaltmaktadır. Bu üç musluk birlikte açılırsa havuz kaç saatte dolar?

Çözüm

A musluğu boş havuzu 4 saatte doldurursa, saatte

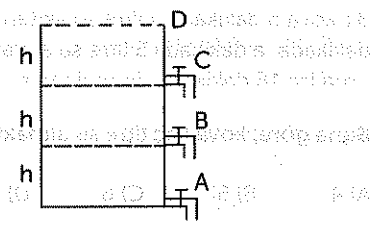
$\frac{1}{4}$ ünü B musluğu boş havuzu 8 saatte doldurursa, saatte $\frac{1}{8}$ ini doldurur.

C musluğu dolu havuzu 12 saatte boşaltırsa, saatte $\frac{1}{12}$ sini boşaltır.

$t.(\underset{6}{\frac{1}{4}}+\underset{3}{\frac{1}{8}}-\underset{2}{\frac{1}{12}})=1 \Rightarrow t.(\frac{6+3-2}{24})=1 \Rightarrow t=\frac{24}{7}$ dir.

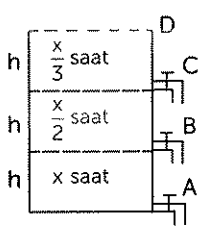
NOT Havuz problemlerinde bir musluk havuza belli bir yükseklikte yerleştirilmişse havuz parça parça düşünülerek işlem yapılır.

Örnek



Şekildeki A, B ve C muslukları özdeş musluklar olup, dolu havuz üç eş parçaya ayrılmıştır. Üç musluk aynı anda açıldığında dolu havuz 15 saatte boşaldığına göre, A ile B musluğu arasındaki kısmı A musluğu kaç saatte boşaltır?

Çözüm

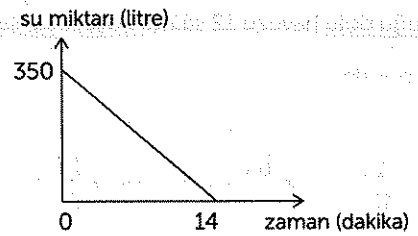


$\Rightarrow x+\frac{x}{2}+\frac{x}{3}=15 \Rightarrow 6.x+3.x+2.x=90$

$\Rightarrow 11.x=90 \Rightarrow x=\frac{90}{11}$

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. **Bir depoda 350 litre su bulunmaktadır. Bu deponun altında bulunan musluk açıldığında depodaki su miktarının zamana göre değişimi aşağıdaki doğrusal grafikte verilmiştir.**



Buna göre, musluk açıldıktan kaç dakika sonra depodaki su miktarı 50 litredir?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

2. Bir kova 5 dakikada a litre su akıtan bir muslukla 4 dakikada, a dakikada 5 litre su akıtan başka bir muslukla ise 16 dakikada dolmaktadır.

Buna göre, kova kaç litre su almaktadır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

3. **İş yapma becerileri eşit olan 8 işçi günde 9 ar saat çalışarak bir işi 24 günde yapmışlarsa, bu işçilerden 12 tanesi günde kaçar saat çalışarak aynı işi 18 günde yapabilirler?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12

4. Üç işçiden I. işçi bir işi yalnız başına 12 günde II. işçi aynı işi yalnız başına 18 günde yapabiliyor.

Üçü bu işi birlikte 6 günde yapmış olduğuna göre, III. işçi bu işi yalnız başına kaç günde yapar?

A) 30 B) 35 C) 36 D) 38 E) 28

5. **Bir su tankına üstten bir muslukla t saatte 2a litre su akıyor. Tanktan dışarı, alttan bir muslukla $\frac{2t}{3}$ saatte a litre su boşalıyor.**

Tank boş iken iki muslukta açılırsa 6t saatte kaç litre su birikir?

A) 3a B) 2a C) a D) $\frac{a}{2}$ E) $\frac{a}{3}$

6. Göksu bir işi yalnız başına 30 günde, Cansu aynı işi yalnız başına 20 günde yapmaktadır. Göksu işe başlayıp 5 gün çalıştıktan sonra Cansu yardıma geliyor. Beraber çalışıp bu işi bitiriyorlar.

Cansu bu işte kaç gün çalışmıştır?

A) 10 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4

7. Bir işi 1. işçi 6 günde, 2. işçi 8 günde, 3. işçi 24 günde yapmaktadır. Üçü birlikte 2 gün çalıştıktan sonra 1. işçi işten ayrılıyor.

Kalan işi diğerleri kaç günde yapar?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Depoda kalan suyun 50 lt olması için 350-50=300 lt su boşalmalıdır.

O halde

350 litre		14 dakikada boşalıyorsa
300 litre		x dakikada boşalır

$x.350 = 300.14 \Rightarrow x = 12$ dakika

2. Çözüm

1. musluk

5 dk'da a litre su akıtıyorsa

4 dk'da $\frac{4a}{5}$ litre su akıtarak kovayı doldurur.

2. musluk a dakikada 5 litre su akıtıyorsa 16 dakikada $\frac{4}{a}.16 = \frac{80}{a}$ litre su akıtarak kovayı doldurur. O halde kovanın hacmi;

$$\frac{4a}{5} = \frac{80}{a} \Rightarrow 4a^2 = 80.5 \Rightarrow 4a^2 = 400$$
$$\Rightarrow a^2 = 100 \Rightarrow a = 10$$

80 : 10 = 8 litre su alır.

3. Çözüm

1 işi	8 işçi	9 saat	24 gün
1 işi	12 işçi	x saat	18 gün

$$\frac{1}{8.9.24} = \frac{1}{12.x.18}$$
$$\frac{1}{8.2} = \frac{1}{2x}$$

x = 8 gün olur.

4. Çözüm

Bir işi;

1. işçi 12 günde

2. işçi 18 günde

3. işçi x günde bitiriyor.

3'ü birlikte 6 günde bitirdiklerine göre;

$$\underset{(3)}{\frac{1}{12}} + \underset{(2)}{\frac{1}{18}} + \frac{1}{x} = \frac{1}{6}$$
$$\frac{5}{36} + \frac{1}{x} = \frac{1}{6} \Rightarrow \frac{1}{x} = \underset{(6)}{\frac{1}{6}} - \frac{5}{36}$$

x = 36 günde bitirir.

5. Çözüm

Bu su tankına t saatte 2a litre su dolar.

t saatte $\frac{3a}{2}$ litre su boşalır.

Yani bu su tankına t saatte;

$2a - \frac{3a}{2} = \frac{a}{2}$ lt su dolar.

Bize 6t saati sorduğu için;

$6.\frac{a}{2} = 3a$ lt su dolar.

6. Çözüm

Göksu 5 günde işin $\frac{5}{30} = \frac{1}{6}$ sını yapar.

Geriye $\frac{5}{6}$ sı kalır.

$$\frac{1}{30} + \frac{1}{20} = \frac{1}{x} \Rightarrow \frac{2+3}{60} = \frac{1}{x}$$

$\Rightarrow x = 12$ günde ikisi birlikte işin tamamını yapar.

İşin $\frac{5}{6}$ sı kalmıştı.

$\Rightarrow 12.\frac{5}{6} = 10$ gün Cansu çalışır. veya

$$\frac{5}{30} + \frac{x}{30} + \frac{x}{20} = 1 \Rightarrow \frac{5.x}{60} = 1 - \frac{5}{30} \Rightarrow \frac{x}{12} = \frac{5}{6}$$

$6x = 60 \Rightarrow x = 10$

7. Çözüm

Üç işçi birlikte iki gün çalışırlarsa,

$$\frac{2}{6} + \frac{2}{8} + \frac{2}{24} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{12}$$

Paydalar 12 de eşitlenir.

$\frac{4+3+1}{12} \Rightarrow \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ yapılan iş, $\frac{1}{3}$ kalan iş.

İkinci ve üçüncü işçiler işin tamamını

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{24} = \frac{1}{x} \Rightarrow \frac{3+1}{24} = \frac{1}{x}$$

$\Rightarrow x = 6$ günde yapar.

$6.\frac{1}{3} = 2$ günde, birinci işçi ayrıldıktan sonra $\frac{1}{3}$ nü yapar ve bitirirler. Veya

$$\frac{2}{6} + \frac{2}{8} + \frac{2}{24} + \frac{x}{8} + \frac{x}{24} = 1$$

Paydalar 24'te eşitlenir.

$$\frac{8+6+2+3x+x}{24} = 1$$

$16 + 4x = 24 \Rightarrow 4x = 8 \Rightarrow x = 2$

MİNİ TEST

1. 3 ustanın 10 günde yaptığı işi 5 çırak 12 günde yapabilmektedir.

Buna göre aynı işi 1 usta ve 1 çırak kaç günde yaparlar?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

2. Ramazan bir işi 36 günde, Murat ise aynı işi 24 günde yapmaktadır. Ramazan tek başına 2 gün çalıştıktan sonra Murat işe başlıyor ve birlikte 3 gün çalıştıktan sonra Ramazan işi bırakıyor.

Buna göre, Murat kalan işi kaç günde bitirir?

A) $\frac{17}{3}$ B) $\frac{29}{3}$ C) 16 D) 17 E) $\frac{53}{3}$

3. Yücel'in yaptığı iş miktarı Zeki'nin 2 katı, Zeynep'in 3 katıdır. Yücel ve Zeynep'in 21 günde yaptığı işi Zeki tek başına kaç günde yapar?

A) 56 B) 50 C) 48 D) 44 E) 40

4. Yakup'un çalışma hızı Ali'nin çalışma hızının yarısıdır. İkisinin birlikte 10 günde yaptığı işi Ali tek başına kaç günde yapar?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

5. Bir musluk bir havuzun $\frac{3}{5}$ ini 6 saatte doldurmaktadır. Havuzun dibindeki ikinci bir musluk havuzun $\frac{1}{3}$ ünü 4 saatte boşaltıyor.

Havuz boş iken ikisi birlikte açılırsa bu havuz kaç saatte dolar?

A) 60 B) 56 C) 48 D) 45 E) 36

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5.soru
1. satır	C	B	A	E	E
2. satır	D	C	E	A	A
3. satır	B	E	A	D	A
4. satır	A	D	B	C	D
5. satır	E	C	E	B	E

Doğru cevap 3. satırdır.

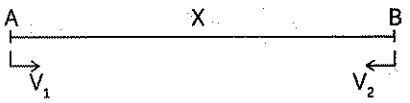
HAREKET PROBLEMLERİ

Bir hareketlinin 1 saatte aldığı yol bize o hareketlinin saatteki hızını verir.

X = Yol (km, m)
V = Hız (km/sa, m/dk, m/sn)
t = Zaman (sa, dk, sn)
olmak üzere;
Yol = Hız x Zaman
X = V.t dir.

Hareket problemlerinde hareketlilerle ilgili olarak iki durum söz konusudur.

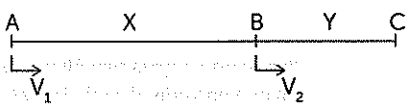
☑ I. Durum



A ve B noktalarından iki hareketli aynı anda birbirlerine doğru hareket ederlerse |AB| arasındaki X yolunu birlikte alırlar. O halde;

$X = (V_1 + V_2).t$ dir.

☑ II. Durum



$(V_1 > V_2)$ olmak üzere A ve B noktalarından iki hareketli aynı anda aynı yönde hareket ederlerse hızlı olan araç (V_1 hızlı) yavaş olan araca (V_2 hızlı) belli bir t süre sonra yetişir. C noktasında yetiştiğini düşünelim;

$(|AB| = X)$
$X = (V_1 - V_2).t$ dir.

Burada dikkat edilirse;

V_1 hızlı aracın aldığı yol $|AC| = X + Y$ yoludur.
$|AC| = V_1.t$
V_2 hızlı aracın aldığı yol $|BC| = Y$ yoludur.
$|BC| = Y = V_2 t$

NOT Problemlerin çözümünde hızların km/h, m/dk ve m/sn olmasına dikkat edilmelidir. Farklı bir hız gösterim şekli varsa bir bileşeni uygun bir diğer bileşene çevirmek bize soruyu çözerken avantaj sağlayacaktır.

ORTALAMA HIZ

$V_{Ort} = \frac{X_{Toplam}}{t_{Toplam}}$ → Toplam Yol / → Toplam Zaman
şeklinde bulunur.

Özel Durumlar

a. I. Durum: (Yollar Eşitse)

Eğer bir aracın V_1 hızı ile aldığı yol ve V_2 hızı ile aldığı yollar eşitse;

$V_{Ort} = \frac{2.V_1.V_2}{V_1 + V_2}$ dir.

b. II. Durum: (Zamanlar Eşitse)

Eğer bir aracın V_1 ve V_2 hızları ile aldığı yolları eşit sürede alıyorsa;

$V_{Ort} = \frac{V_1 + V_2}{2}$ dir.

Örnek

Bir araç bir yolu 60 km/sa hızla gidip 40 km/sa hızla geri dönüyorsa aracın ortalama hızı kaç km/sa'dir?

Çözüm

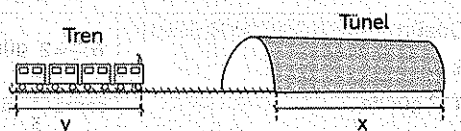
Aynı yolu gidip döndüğünden alınan yollar eşittir.

Bu durumda ortalama hız;

$V_{Ort} = \frac{2.V_1.V_2}{V_1 + V_2}$ olup,

V_1 ve V_2 değerlerini yerine yazdığımızda;

$V_{Ort} = \frac{2.60.40}{60 + 40} = \frac{4800}{100} = 48$ km/sa olur.



NOT
Trenin Hızı : V
Trenin Boyu : y
Tünelin Boyu : x
Trenin t sürede tüneli geçtiğini farz edersek;
$(x + y) = V.t$ bağıntısı kullanılır.

Örnek

Boyu tünelin boyunun iki katı olan bir tren, tüneli 3 dakikada geçiyor. Trenin hızı 40 m/dk olduğuna göre trenin boyu kaç metredir?

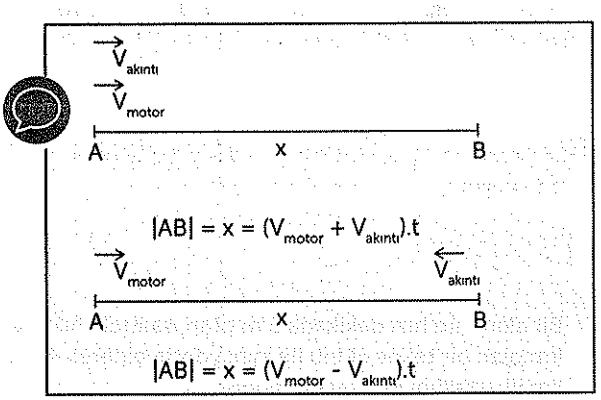
Çözüm

Trenin boyu : 2x olsun

Tünelin boyu : x olur.

$2x + x = 40.3 \Rightarrow x = 40$

Trenin boyu = $2x = 2x \Rightarrow 2.40 = 80$ 'metredir.



Örnek

Bir nehirdeki motor A noktasından B noktasına gidip geri dönüyor. Gidiş süresi, geliş süresinin 3 katı ise motorun hızının akıntının hızına oranı nedir?

Çözüm

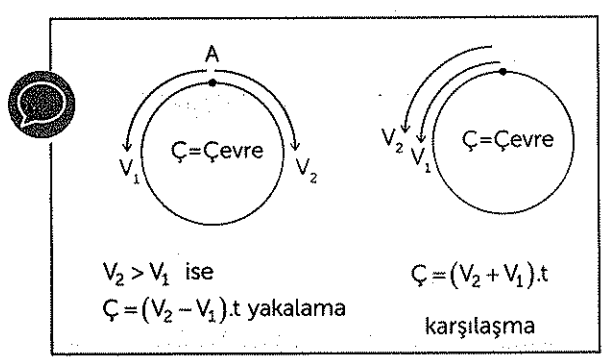
Gidiş süresi 3t ise geliş süresi t'dir. Motor giderken daha uzun sürede gittiğine göre akıntıyla ters, gelirken de akıntıyla aynı yöndedir.

$|AB| = (V_{motor} - V_{ak.}).3t$ (giderken)

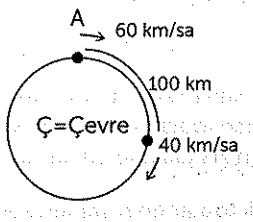
$|BA| = (V_{motor} + V_{ak.}).t$ (gelirken)

$(V_{motor} - V_{ak.}).3t = (V_{motor} + V_{ak.}).t$

$3V_{motor} - 3V_{ak.} = V_{motor} + V_{ak.} \Rightarrow 2V_{motor} = 4V_{ak.} \Rightarrow \frac{V_{motor}}{V_{ak.}} = \frac{4}{2} = 2$ olur.



Örnek



Şekilde çevresi 240 km olan pistte araçlar A ve B noktalarından şekildeki gibi harekete başlıyorlar. Kaç saat sonra ikinci kez karşılaşırlar?

Çözüm

Önce birinci karşılaşmada hızlı aracın yavaş araca yetişme süresi t_1 olsun;

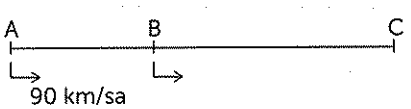
$100 = (60 - 40).t_1 \Rightarrow t_1 = 5$ saat sonra yeniden yan yanadırlar ve ikinci karşılaşma için hızlı araç yavaş araçtan pistin çevresi kadar fazla yol almalıdır. Geçen süre t_2 olsun;

$240 = (60 - 40)t_2 \Rightarrow 240 = 20t_2 \Rightarrow t_2 = 12$

Geçen zaman $= t_1 + t_2$

$\Rightarrow 5 + 12 = 17$ saat

Örnek



$|BC| = 2.|AB|$ 'dir. A kentinden hareket eden bir hareketli B kentine geldiğinde hızını $\frac{1}{3}$ oranında artırarak C kentine 4 saatte vardığına göre,

$|AB|$ arasını kaç saatte almıştır?

Çözüm

$|AB| = x$ km ise $|BC| = 2x$ km

$x = 90.t$ 1. denklem

$2.x = 120.(4-t)$ 2. denklem

$2.90.t = 120.(4-t)$

$6.t = 16-4.t$

$10.t = 16$

$t = 1{,}6$ olur.

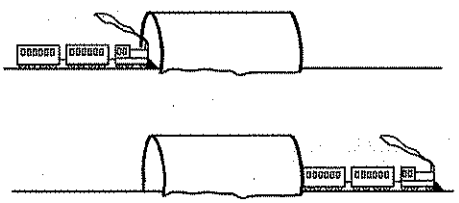
ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Ali, toplantıya katılmak için otomobiliyle saatte 120 km hızla giderse toplantıya 40 dakika erken varıyor, saatte 90 km hızla giderse 20 dakika geç kalıyor.

   Buna göre Ali, toplantının yapılacağı yere kaç km uzaklıktadır?

   A) 320 B) 360 C) 375 D) 400 E) 425

2. **Saatteki hızı 60 km olan bir tren, uzunluğu 420 metre olan bir tünele giriyor. Lokomotif tünele girdikten 30 saniye sonra trenin son vagonu tünelden çıkıyor.**



   Buna göre bu trenin boyu kaç metredir?

   A) 60 B) 70 C) 75 D) 80 E) 90

3. Aynı anda A kentinden B kentine hareket eden iki araçtan birinin saatteki hızı 70 km, diğerininki 50 km'dir. Hızlı giden araç diğerinden 2 saat önce B kentine vardığına göre,

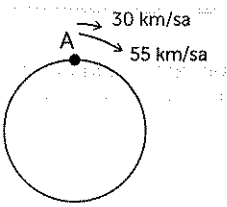
   A ile B kentleri arası kaç km'dir?

   A) 350 B) 380 C) 400 D) 420 E) 450

4. Saatte 90 km hızla bir uyarı ışığını 4 sn'de geçen bir tren, girdiği tünelden 10 sn'de tamamen çıkıyor.

   Buna göre tünelin boyu kaç metredir?

   A) 90 B) 100 C) 110 D) 115 E) 150

5. 

   Çevresi 150 km olan dairesel pistin A noktasında bulunan iki aracın hızları sırasıyla saatte 30 km ve 55 km'dir.

   Buna göre bu iki araç ok yönünde harekete başladıktan kaç saat sonra tekrar yan yana gelirler?

   A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

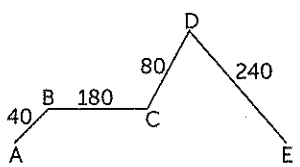
6. **Bir akıntının hızı dakikada 5 m olup, saatteki hızı 24 km olan bir tekne akıntı ile aynı yönde giderek 48,6 km'lik uzaklığı kaç saatte gider?**

   A) 1 B) 1,5 C) 1,8 D) 2 E) 2,4

7. **Bir araç yokuş çıkarken ortalama 40 km/saat hızla, yokuş inerken ortalama 120 km/saat hızla ve düz yolda ortalama 90 km/saat hızla hareket ediyor.**

   |AB| = 40 km, |BC| = 180 km, |CD| = 80 km ve |DE| = 240 km dir.

   Bu araç A dan E'ye gidip E de 3 saat bekledikten sonra A'ya geri dönüyor.



   A dan saat 7:00 da yola çıkan bu araç saat kaçta A ya dönmüştür?

   A) 20:00 B) 23:00 C) 0:00 D) 1:00 E) 2:00

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Varacağı yer x km uzaklıkta olsun

$20\ dk = \frac{1}{3}$ saat

$40\ dk = \frac{2}{3}$ saat

$$\frac{x}{120}_{(3)} + \frac{1}{3}_{(120)} = \frac{x}{90} - \frac{2}{3}_{(30)} \Rightarrow \frac{3x+120}{360} = \frac{x-60}{90}$$

$(3x+120).90 = (x-60).360$

$3x+120 = 4x-240$

$120+240 = 4x-3x \Rightarrow x = 360$

2. Çözüm

$60km/h = \frac{60000m}{3600s} = \frac{50}{3} m/s$

trenin boyu x metre olsun

Alınan yol = Trenin boyu + tünelin boyu

$420 + x = \frac{50}{3}.30$

$420 + x = 500$

$x = 500 - 420 \Rightarrow x = 80$ km

3. Çözüm

$x = 70.t$ 1. denklem

$x = 50.(t+2)$ 2. denklem

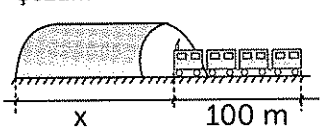
Bu iki denklem ortak çözülür.

$70.t = 50(t+2) \Rightarrow 7.t = 5.t + 10$

$2.t = 10 \Rightarrow t = 5$

$x = 70.t \Rightarrow x = 70.5 = 350$

4. Çözüm



Hız = 90 km = $\frac{90000}{3600} = \frac{900}{36} = 25$

Trenin boyu = 25 . 4 = 100m

$x + 100 = 25.10 \Rightarrow x + 100 = 250$

$x = 250 - 100 = 150$ m

5. Çözüm

$x = (V_1 - V_2).t$

$150 = (55-30).t \Rightarrow t = \frac{150}{25} = 6$

6. Çözüm

24 km/h

$= \frac{24000}{60}$ m/dak

$= 400$ m/dak

48,6 km = 48600 m

$48600 = (400+5).t$

$48600 = 405.t$

$t = 120$ dak $= 2$ saat

7. Çözüm

$|AB| = 40.t_1$ (Yokuş çıkarken hızı 40 km/sa)

$40 = 40\ t_1 \quad t_1 = 1$ saat

$|BC| = 90.t_2$ (Düz yoldaki hızı 90 km/sa)

$180 = 90.t_2 \quad t_2 = 2$ saat

$|CD| = 40.t_3$ (Yokuş çıkarken hızı 40 km/sa)

$80 = 40.t_3 \quad t_3 = 2$ saat

$|DE| = 120.t_4$ (Yokuş inerken hızı 120 km/sa)

$240 = 120\ t_4 \quad t_4 = 2$ saat

$t_1 + t_2 + t_3 + t_4 = 1 + 2 + 2 + 2 = 7$ saatte A dan E ye gider.

$|DE| = 40.t_1$ (Yokuş çıkarken hızı 40 km/sa)

$240 = 40.t_1 \quad t_1 = 6$ saat

$|DC| = 120.t_2$ (Yokuş inerken hızı 120 km/sa)

$80 = 120.t_2$

$t_2 = \frac{80}{100} = \frac{2}{3}$ saat

$|BC| = 90.t_3$ (Düz yoldaki hızı 90 km/sa)

$180 = 90.t_3 \quad t_3 = 2$ saat

$|BA| = 120.t_4$ (Yokuş inerken hızı 120 km/sa)

$40 = 120.t_4$

$t_4 = \frac{40}{120} = \frac{1}{3}$ saat

$t_1 + t_2 + t_3 + t_4 = 6 + \frac{2}{3} + 2 + \frac{1}{3} = 9$

saatte E'den A'ya gidiyor

A'dan E'ye = 7 saat, E'de mola = 3 saat

E'den A'ya = 9 saat

Toplamda 7+3+9 = 19 saat

Saat 7:00'da A'dan hareket ederse tekrar A ya 19 saat sonra 2:00'da varır.

MİNİ TEST

1. Bir tren 200 m uzunluğundaki bir tüneli 15 saniyede geçiyor. 480 m uzunluğundaki bir tüneli ise 29 saniyede geçiyor.

Buna göre, trenin hızı kaç m/sn'dir?

A) 20 B) 25 C) 28 D) 35 E) 42

2. Hızı 100 m/sn olan bir tren 350 m uzunluğundaki bir köprüyü ardından da köprüye yapışık 1400 m uzunluğundaki tüneli 20 sn' de geçiyor.

Buna göre, trenin boyu kaç m'dir?

A) 100 B) 150 C) 200 D) 250 E) 300

3. Hızı 80 km/sa olan bir araç |AB| yolunda t saat bu hızla gidiyor. Daha sonra hızını 20 km/sa arttırarak t saat daha gidiyor.

Buna göre, aracın ortalama hızı kaç km/sa'dir?

A) 90 B) 95 C) 85 D) 82 E) 86

4. Akıntı hızı 20 m/dk olan nehirde akıntı yönünde 8 dk giderek gideceği yere ulaşıyor. Dönüşte ise aynı yolu 12 dk'da alıyor.

Buna göre, kayığın hızı kaç m/dk'dır?

A) 60 B) 80 C) 90 D) 100 E) 130

5. Bir araç A kentinden B kentine sabit hızla 4 saatte gidip, hızını saatte 30 km artırarak 3 saatte geri dönüyor.

Buna göre, A ve B kentleri arasındaki uzaklık kaç km'dir?

A) 200 B) 280 C) 300 D) 320 E) 360

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5.soru
1. satır	B	A	B	E	D
2. satır	A	D	A	D	E
3. satır	A	C	B	A	A
4. satır	B	C	E	C	E
5. satır	D	E	C	B	C

Doğru cevap 2. satırdır.

GRAFİK PROBLEMLERİ

Grafikler, herhangi bir konuya (olaya) ait verileri şekilsel (görsel) yöntemlerle ifade etmek için yapılan çizimlerdir. Grafik ve tabloda verilen bilgiler daha kolay anlaşılabildiği gibi verilen birden fazla olayın kıyaslanması çok daha kolay yapılır. Bu nedenle grafikler bize çok kolaylık sağlayacaktır. Grafik ile ilgili bize çeşitli sorular sorulabilir. Verilen grafiğin türüne (sütun, daire, çizgi, doğru, tablo vb) bağlı farklılıklar olabileceği gibi yorumlama yöntemine bağlı farklılıklar da olabilmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken husus verilen grafiğin dikkatle analiz edilmesi ve veriler (olaylar) arasındaki bağlantıyı iyi kurmaktır. Ayrıca verileri farklı grafik çeşitlerine çevirebilip yorumlamaktır. Grafik problemleri genellikle oran-orantı ve yüzde hesabı yardımıyla çözülür.

Grafik problemleri;

1. Çizgi Grafiği
2. Doğru Grafiği
3. Daire Grafiği
4. Sütun Grafiği
5. Tablo Grafiği ile gösterilmekte ve çözülmektedir.

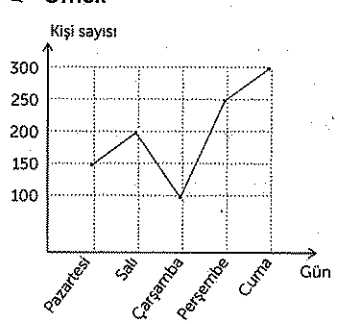
ÇİZGİ GRAFİĞİ

Çizgi grafiği bir yatay ve bir dikey eksenden oluşan, bu eksenlerde belirtilen bilgileri bir çizgi ile gösteren grafiktir.

Çizgi grafiğinin yatay ekseni genellikle zaman, not, gün, kişi sayısı gibi değerleri ifade etmektedir.

Çizgi grafiğinin dikey ekseni ise genellikle sıcaklık, boy, hasat, hasılat gibi değerleri ifade eder.

Örnek



Yukarıdaki grafik 5 gün süren bir festivale gelen kişi sayısını göstermektedir. Buna göre;

- Çarşamba günü 100 kişi gelmiştir.
- Salı günü gelenlerin sayısı pazartesi gününü gelenlerden 200 – 150 = 50 fazladır.
- 5 günde ortalama her gün

$\frac{150+200+100+250+300}{5} = 200$ kişi gelmiştir.

- Perşembe günü gelen kişi sayısı tüm festival boyunca gelen kişi sayısının yüzde;

1000 kişiden 250 kişi perşembe gelmişse

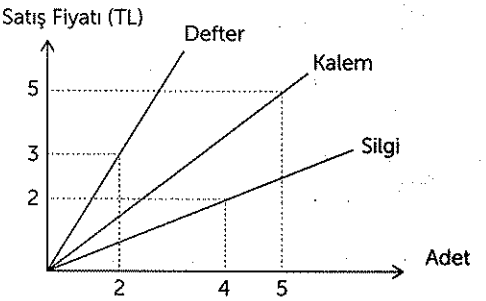
100 kişiden x kişi perşembe gelmiştir.

$x.1000 = 100.250 \Rightarrow x = 25$ idir.

DOĞRU GRAFİĞİ

Doğru grafikleri genellikle bir veya birden fazla değişkene ait alınan yol, büyüme oranı, yaş gibi bilgilerin zamana, adete, kişiye göre değişimini göstermektedir. Doğru grafiklerinde doğruda bir kırılma olmaz. Karşılaştırma ya da bilgilendirme amacı taşırlar.

Örnek



Yukarıdaki grafik bir kırtasiyecinin defter, kalem, silgi satış fiyatının adede göre değişimini göstermektedir. Buna göre grafiği yorumlayalım:

- 2 adet defter 3 TL'dir.
- 5 adet kalem 5 TL'dir.
- 1 defter $\frac{3}{2} = 1{,}5$ TL'dir.
- Bir silgi $\frac{2}{4} = 0{,}5$ TL'dir.
- Bir defter bir silgi bir kalem toplamı

$\left(\frac{3}{2}+\frac{2}{4}+\frac{5}{5}\right) = 3$ TL'dir.

- 15 TL ile kaç defter alındığını bulalım:

3 TL ile 2 adet defter alınıyorsa

15 TL ile x adet defter alınır.

$3.x = 2.15 \Rightarrow x = 10$ tane

- Bir silgi fiyatının, 1 kalem fiyatının % kaçı olduğunu bulalım:

$1 \text{ silgi} = \frac{2}{4} = 0{,}5$ TL $\quad 1 \text{ kalem} = \frac{5}{5} = 1$ TL

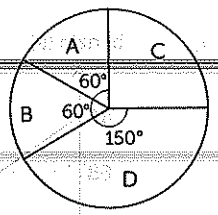
$\frac{1.x}{100} = 0{,}5 \Rightarrow x = \%50$'dir.

DAİRE GRAFİĞİ

Daire grafikleri bir bütün içerisinde bulunan parçaların oranlarını daire ile gösteren grafiklerdir. Bu grafik çeşidinde hatırlanması gereken bilgi dairenin 360° olduğudur.

Örnek

Bir firmanın A, B, C, D ülkelerine yılda toplam 540 ton ihracatını gösteren daire grafiği aşağıda verilmiştir.



☑ Çemberin açısı 360°'dir.

☑ Buna göre; D ülkesine yılda kaç ton ihracat yapıldığını bulalım:

Yapılan ihracat miktarı ile açı doğru orantılı olacağından

540 ton 360° ile gösterilirse
x ton 150° ile gösterilir.

$360.x = 540.150 \Rightarrow x = 225$ ton

☑ Firma C ülkesine yaptığı ihracatın, toplam ihracatının % kaçı olduğunu bulalım:

C'nin açısı $360° - (60° + 60° + 150°) = 90°$ olur.

360°'de 90 ise

100°'de x yapar. $\Rightarrow x.360 = 90.100 \Rightarrow x = 25$

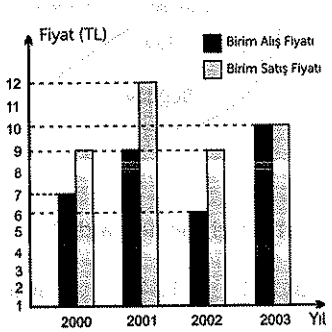
☑ D ülkesine yapılan ihracatın, A ülkesine yapılan ihracatın % kaçı olduğunu bulalım:

$\frac{60.x}{100} = 150 \Rightarrow x = 250$'dir.

SÜTUN GRAFİĞİ

Sütun grafikleri bir değişkenin zamana, işe, çalışan kişi sayısına göre değişmesini gösteren grafiklerdir.

Örnek



Yukarıdaki grafik bir malın 2000-2003 yılları arasındaki alış ve satış fiyatını göstermektedir. Buna göre grafiği yorumlayalım:

☑ 2000 yılında birim malda $(9-7) = 2$ TL kazanılmış

☑ 2002 yılında bu malın birim tanesinde % kaç kâr edildiğini bulalım:

6 TL'de (9-6) = 3 TL kâr etmişse
x 100 TL'de x TL kâr etmiştir.

$6x = 3.100 \Rightarrow x = \%50$ kâr etmiştir.

☑ 4 yılda toplam birim kârını bulalım:

Kar = Toplan satış – Toplam alış

Toplam kâr $= (9+12+9+10) - (7+9+6+10) = 8$ TL

☑ 4 yıldaki ortalama birim kârını bulalım:

ortalama senelik birim kâr $= \frac{\text{4 senedeki kâr}}{\text{Toplam sene}} \Rightarrow \frac{8}{4} = 2$ TL'dir.

☑ 4 yıldaki kârının yüzde kaç olduğunu bulalım:

32 TL giderle 8 TL kâr ediyorsa
x 100 TL giderle x TL kâr eder.

$32x = 100.8 \Rightarrow x = 25$

TABLO GRAFİĞİ

Tablo grafikleri aynı daire grafiklerinde olduğu gibi bir bütün içerisinde bulunan parçaların oranlarını tablo vasıtasıyla gösteren grafiklerdir.

Örnek

Dersler	Doğru Sayısı	Yanlış Sayısı	Boş
Matematik	18	5	2
Türkçe	20	4	1
İngilizce	13	5	7
Tarih	24	1	0

Dört yanlışın bir doğruyu götürdüğü bir sınava giren bir öğrenci Matematik, Türkçe, İngilizce ve Tarih derslerine tabi tutuluyor. Yukarıdaki tabloda bu öğrencinin her dersten yaptığı doğru, yanlış, boş soru sayıları verilmiştir. Buna göre bu tabloyu yorumlayalım:

☑ Sınav toplamda 100 sorudan oluşmuştur.

☑ İngilizceden 13 doğrusu vardır.

☑ Matematikten 2 boşu vardır.

☑ Türkçeden $20 - \frac{1}{4}.4 = 19$ neti vardır.

☑ Toplam (18 + 20 + 13 + 24) = 75 doğrusu vardır.

☑ Toplam (5 + 4 + 5 + 1) = 15 yanlışı vardır.

☑ Soruların yüzde $\frac{75.100}{100} = 75$'ini doğru cevaplamıştır

☑ Toplamda $75 - \frac{1}{4}.15 = 71{,}25$ neti kalmıştır.

☑ Soruların %15'ini yanlış yapmıştır.

☑ Boş soru sayısı yanlış sayısının yüzde $\frac{15x}{100} = 10 \Rightarrow x = \frac{200}{3}$'üdür.

☑ Öğrencinin doğru-boş-yanlış soru sayısını bir daire grafiğiyle gösterirsek yanlış cevap sayısını gösteren daire diliminin merkez açısı;

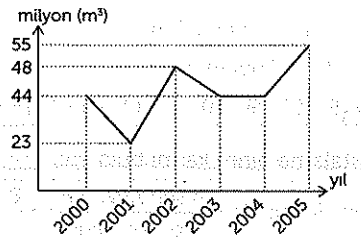
Soru sayısı açı ile doğru orantılı olacağından,

100 soru 360° ile gösterilirse
x 15 soru x°ile gösterilir.

$x.100 = 15.360° \Rightarrow x = 54°$

ÇÖZÜMLÜ TEST

1.



Yukarıdaki grafikte bir ülkenin 2000-2005 yıllarını kapsayan 6 yıllık dönemde kullandığı doğalgaz miktarları gösterilmiştir.

Buna göre, aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Yıllık ortalama doğalgaz tüketimi 43 milyon m^3'tür.

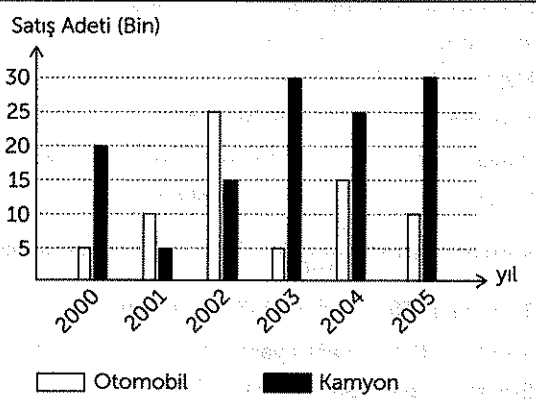
B) 2005 yılında kullanılan doğalgaz miktarı 2000 yılında kullanılan doğalgaz miktarına göre %25 artmıştır.

C) Doğalgazın en az kullanıldığı yıl 2001 yılı olmuştur.

D) 2000, 2003 ve 2004 yıllarında kullanım miktarları eşit olmuştur.

E) Altı yıldaki yıllık ortalama tüketim, 2002 yılı ile 2005 yılı arasındaki tüketim farkının 6 katıdır.

2. ve 3. SORULARI AŞAĞIDAKİ BİLGİLERE GÖRE CEVAPLAYINIZ.



Yukarıdaki sütun grafikte bir firmanın 2000 – 2004 yıllarını kapsayan beş yıllık dönemde otomobil ve kamyon satışlarının yıllara göre dağılımı gösterilmiştir.

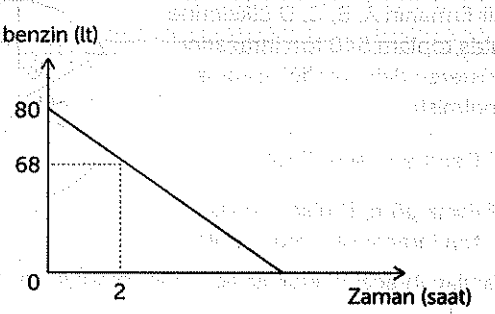
2. **Kamyon satışı ilk kez hangi yıl azalmıştır?**

A) 2001 B) 2002 C) 2003 D) 2004 E) 2005

3. **Otomobil satışı 2004 yılında bir önceki yıla göre % kaç artmıştır?**

A) 50 B) 100 C) 125 D) 150 E) 200

4.

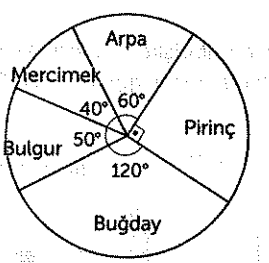


Yukarıdaki doğrusal grafikte bir aracın deposundaki benzinin zamana göre değişimi verilmiştir. Buna göre, 6. saatin sonunda aracın deposunda kaç lt benzin kalır?

A) 54 B) 48 C) 44 D) 38 E) 32

5. ve 6. SORULARI AŞAĞIDAKİ BİLGİLERE GÖRE CEVAPLAYINIZ.

Aşağıdaki dairesel grafikte 1080 hektarlık arazide üretilen ürünlerin dağılımı gösterilmiştir.



5. **Buğday ekilen arazi kaç hektardır?**

A) 120 B) 180 C) 240 C) 300 E) 360

6. **Pirinç ekilen arazi, toplam arazinin yüzde kaçıdır?**

A) 15 B) 25 C) 40 D) 50 E) 60

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

A) Toplam tüketim 44 + 23 + 48 + 44 + 44 + 55 = 258 m^3

$$\text{Ortalama tüketim} = \frac{258}{6} = 43 \text{milyon } m^3$$

Doğru

B) 2000 yılında tüketim 44 milyon m^3

2005 yılında tüketim 55 milyon m^3

Fark = 55- 44 11 milyon m^3

44'te 11 artarsa

100'de x artar

$44.x = 100$

$x = \frac{1100}{44}$

x=%25 artmıştır. Doğru

C) Grafiğe dikkat edilirse en az kullanım 2001 yılında olmuştur. Doğru

D) Grafiğe dikkat edilirse 2000, 2003 ve 2004 yıllarında kullanım miktarları 44 milyon m^3 ile aynı olmuştur. Doğru

E) Ortalama tüketimi 43 milyon m^3 olarak bulmuştuk. 2002 ile 2005 yılları arasındaki tüketim farkı ise;

55-48 = 7 milyon m^3'tür.

O halde;

$\frac{43}{7} = 6{,}142....$ olup, 6 katı değildir.

2. Çözüm

Kamyon satışlarını gösteren sütunları incelediğimizde ilk kez 2001 yılında azalma olmuştur.

3. Çözüm

Otomobil satışı 2004 yılında 15 (bin) adet olmuştur.

Bir önceki yıl yani 2003 yılında ise 5 (bin) olmuştur.

Bu durumda 2003 yılı ile 2004 yılı arasındaki artış;

15-5=10 (bin)

olmuştur.

Bu durumda;

5' de 10 artarsa

100' de x artar

$5.x = 100.10$

$x = 200$

yani, %200 artar.

4. Çözüm

Başlangıçta aracın deposunda 80 lt benzin vardır. 2 saat sonra depoda 68 lt benzin kalmıştır. O halde araç 2 saatte;

80 – 68= 12lt

benzin kullanmıştır. Ohalde;

2 saatte 12lt kullanırsa

6 saatte xlt kullanır.

$2.x = 6.12$

$2x = 72$

$x = 36$lt

benzin kullanılır. Bu durumda 6. Saatin sonunda depoda;

80-36=44 lt benzin kalır.

5. Çözüm

Toplam arazi 1080 hektardır ve bu arazi bir daire grafiğinde gösterilmiştir. Dairenin merkez açısı 360° olduğundan 1080 hektarlık arazi 360° ile gösterilmiştir. Bu durumda;

360° 1080 hektar ise

120° x hektardır?

$360.x = 1080.120$

$3x = 1080 \Rightarrow x = 360$ hektardır.

6. Çözüm

Arazinin tamamı yani %100' ü 360°'dir. Bu durumda;

360° 90° ise

100 x

$100.90 = 360.x$

$\frac{100}{4} = \frac{4x}{4} \Rightarrow x = \%25$'idir.

MİNİ TEST

1., 2. ve 3. SORULARI AŞAĞIDAKİ BİLGİLERE GÖRE CEVAPLAYINIZ.

Aşağıdaki tabloda 2002-2006 yılları arasında fındığın kilogramının alış ve satış fiyatları gösterilmiştir.

Yıl	Alış (TL)	Satış (TL)
2002	3	4
2003	4	5
2004	6	7
2005	5	8
2006	6	8

1. En yüksek kâr yüzdesi hangi yıl olmuştur?

A) 2002 B) 2003 C) 2004 D) 2005 E) 2006

2. Hangi yıllarda kâr yüzdeleri aynı olmuştur?

A) 2002-2003 B) 2003- 2005 C) 2002-2004 D) 2002-2006 E) 2004-2005

3. 2005 yılında 1200 TL kâr elde etmek için kaç kg fındık satılmalıdır?

A) 100 B) 200 C) 400 D) 500 E) 600

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	E	B	A
2. satır	C	D	E
3. satır	A	B	C
4. satır	C	C	D
5. satır	D	D	C

Doğru cevap 5. satırdır.

KÜMELER - I

İyi tanımlanmış nesne veya kavramlardan oluşan topluluğa küme denir. Kümeler A, B, C,... gibi büyük harflerle gösterilir.

Kümelerin Özellikleri:

Kümelerde bir eleman yalnızca bir kez yazılır.

Kümelerde sıranın önemi yoktur.

Kümeleri üç farklı şekilde gösterebiliriz.

1. Ortak özellik yöntemi
2. Listeleme yöntemi
3. Venn şeması'dır.

Ortak Özellik Yöntemi:

Kümenin elemanları taşıdıkları ortak özelliğe göre ifade edilir.

Örnek

$A=\{x:\ 3<x<7,\ x \in \mathbb{Z}\}$

kümesinin elemanları 3'den 7'ye (3 ve 7 dahil değil) kadar olan tamsayıların kümesidir.

Listeleme Yöntemi:

Kümenin elemanları liste şeklinde gösterilir.

Örnek

Bir önceki örnekte A kümesi 3 ile 7 arasındaki tamsayıların kümesiydi. Şimdi bu kümeyi liste yöntemi ile gösterelim. Öncelikle A kümesinin elemanları 4, 5 ve 6'dır. O halde;

$A=\{4,5,6\}$

şeklinde liste yöntemi ile gösterilir.

Venn Şeması:

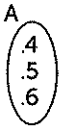
Kümenin elemanları kapalı bir geometrik şekil içerisinde gösterilir.

Örnek

Yine önceki örneği göz önüne alalım. A kümesi;

$A=\{4,5,6\}$

olduğundan bu küme venn şeması ile;



şeklinde gösterilir.

a. Boş Küme

Elemanı olmayan kümeye boş küme denir ve { } veya ∅ sembolleriyle gösterilir.

b. Eşit Kümeler

Eleman sayıları eşit ve elemanları aynı olan kümelere eşit küme denir.

> **NOT**
> Herhangi bir A kümesinin eleman sayısı "n" olsun. Bu durumda A kümesinin eleman sayısı;
>
> s(A)=n şeklinde gösterilir.

c Denk kümeler

Eleman sayıları eşit olan kümelere denk kümeler denir.

Örnek

A = {1, 2, 3} ve B = {a, b, c} kümelerini inceleyelim

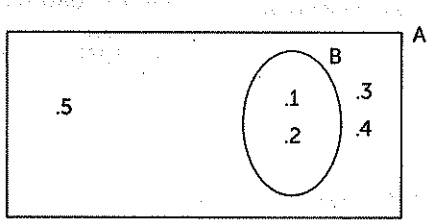
$$\left.\begin{matrix} s(A)=3 \\ s(B)=3 \end{matrix}\right\} s(A)=s(B)$$

olduğundan A ve B kümeleri denk kümelerdir.

d. Alt Küme

A ve B birer küme olmak üzere, B kümesinin her elemanı aynı zamanda A kümesinin de elemanı ise B kümesi A kümesinin alt kümesidir ve $B \subset A$ veya $A \supset B$ sembolleriyle gösterilir.

Örnek



burada; $A=\{1,2,3,4,5\}$ $B=\{1,2\}$ olup, B'nin her elemanı A'nın da elemanı olduğundan B kümesi A kümesinin alt kümesidir. Yani;

$B \subset A$ veya $A \supset B$ şeklinde gösterilir.

> **NOT**
> Herhangi bir A kümesinin eleman sayısı "n" olsun. Bu durumda A kümesinin alt kümelerinin sayısı;
>
> 2^n dir. Yani s(A)=n ise A kümesinin 2^n tane alt kümesi yazılabilir.

Örnek

s(A)=7 ise A kümesinin kaç tane alt kümesi vardır?

Çözüm

s(A) = 7 olduğundan A kümesinin

$2^7 = 128$

tane alt kümesi vardır.

e. Öz alt küme

Bir kümenin kendisinden farklı alt kümelerine öz alt küme denir.

O halde; n elemanlı bir kümenin 2^n tane alt kümesi varsa kendisini çıkardığımızda;

$2^n - 1$ tane öz alt kümesi vardır.

Yani; "n" elemanlı bir kümenin;

$2^n - 1$ tane öz alt kümesi vardır.

Örnek

Öz alt kümelerinin sayısı 63 olan bir kümenin eleman sayısı nedir?

Çözüm

Kümenin eleman sayısı "n" olsun.

Bu durumda öz alt küme sayısı $2^n - 1$'dir ve

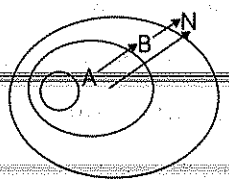
$2^n-1=63$ olup,
$2^n-1=63$
$2^n=64$
$2^n=2^6$
$n=6$

64	2
32	2
16	2
8	2
4	2
2	2
1	

$64=2^6$

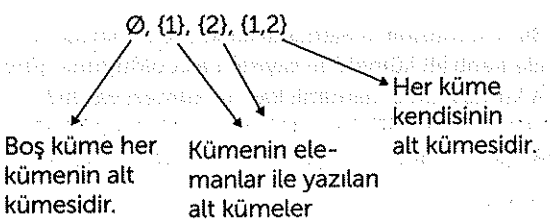
Özellikler

1. Boş küme her kümenin alt kümesidir. $\emptyset \subset A$
2. Her küme kendisinin alt kümesidir. $A \subset A$
3. $A \subset B$ ve $B \subset N$ ise $A \subset N$'dir.



4. $A \subset B$ ve $B \subset A$ ise $A = B$'dir.

Bu özelliklerden faydalanarak A={1,2} kümesinin alt kümelerini yazalım.



Burada dikkat edilirse A kümesinin 4 tane alt kümesi vardır. Küme iki elemanlı olduğundan;

$2^2 = 4$ tane alt kümesi vardır.

Örnek

$A = \{1,2,\{1\},\{2\},\{1,2\}\}$ kümesi için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) $1 \in A$ B) $\{1\} \in A$ C) $\{\{2\}\} \subset A$

D) $\{1,2\} \in A$ E) $2 \subset A$

Çözüm

$1 \in A$ ifadesini incelersek A kümesinin 1 gibi elemanı vardır. O halde doğrudur.

A) $\{1\} \in A$ ifadesini incelersek A kümesinin {1} gibi elemanı vardır. O halde doğrudur.

B) $\{\{2\}\} \subset A$ ifadesini incelersek alt küme ifadesi geçtiğinden küme parantezi kullanılmalıdır. O halde {2} gibi bir eleman A kümesinde bulunmalıdır. A kümesine baktığımızda $\{2\} \in A$ olup, doğrudur.

C) $\{1, 2\} \in A$ ifadesini incelersek {1, 2} gibi eleman vardır. O halde doğrudur.

D) $2 \subset A$ ifadesini incelersek alt küme ifadesi geçtiği halde küme parantezi kullanılmamıştır. O halde yanlıştır. (Doğru kullanım $\{2\} \subset A$ olmalıdır.)

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. $A = \{1,2,3,4,5,6\}$ kümesinin 2 ve 3 rakamlarının her ikisini de içeren dört elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

2. Bir A kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin sayısı 4 elemanlı alt kümelerin sayısına eşit olduğuna göre, A kümesinin 2 elemanlı kaç alt kümesi vardır?

A) 10 B) 15 C) 18 D) 21 E) 28

3. n elemanlı bir kümenin eleman sayısı 1 artırıldığında alt küme sayısı 64 artıyor.

Bu kümenin 2 elemanlı kaç alt kümesi vardır?

A) 6 B) 10 C) 15 D) 21 E) 28

4. $\{1,2,3,4,5,6,7\}$ kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde 7 elemanı bulunur,

6 elemanı <u>bulunmaz</u>?

A) 48 B) 42 C) 32 D) 28 E) 16

5. A = {a, b, c, d, e}

kümesinin kaç alt kümesinde a ve b birlikte bulunur fakat e hiçbirinde <u>bulunmaz?</u>

A) 3 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

6. Aşağıdaki sayılardan hangisi bir kümenin alt küme sayısı ile özalt küme sayısının toplamını verebilir?

A) 13 B) 23 C) 63 D) 69 E) 79

7. 15 kişilik bir sınıfta, erkeklerin oluşturabileceği üçlü alt grupların sayısı, kız öğrencilerin sayısına eşittir.

Bu sınıftaki kız öğrenciler, erkek öğrencilerden kaç kişi fazladır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Dört elemanlı dediği için;

$\underline{2}\,\underline{3} \Rightarrow \binom{4}{2} = \frac{4.3}{2.1} = 2.3 = 6$

2. Çözüm

s(A) = n

$\binom{n}{4} = \binom{n}{3}$

n = 7

$\binom{7}{2} = \frac{7.6.5!}{(7-2)!.2!} = 21$ bulunur.

3. Çözüm

$2^{n+1} - 2^n = 64 \Rightarrow 2^n(2-1) = 64$

$2^n = 2^6 \Rightarrow n = 6$

$\binom{6}{2} = \frac{6.5}{1.2} = 15$

4. Çözüm

6 eleman olarak bulunmayacaksa 6'yı çıkarıp ortaya çıkacak alt kümeleri hesaplayalım.

$\{1,2,3,4,5,7\} \Rightarrow 2^6 = 64$

alt kümede 6 yok

$\{1,2,3,4,5\} \Rightarrow 2^5 = 32$ alt küme de, hem 6 yok hemde 7 yok.

$64 - 32 = 32$ alt kümede 7 var, 6 yok

5. Çözüm

a, b ve e'nin bulunmadığı küme {c,d)'dir. Bu elemanlar kullanılarak yazılabilecek alt küme sayısı $2^2 = 4$ tür. Bu alt kümelerin tamamına a ve b elemanlarının her ikisini birlikte eklediğimizde 4 tane alt kümede a ve b eleman olarak bulunur, e eleman olarak bulunmaz.

6. Çözüm

Bir sayının alt küme sayısı 2^n, özalt küme sayısı ise $2^n - 1$ 'dir.

Bu bilgilere göre C şıkkını incelersek;

$2^n + 2^n - 1 = 63$

$2^{n+1} = 64$ buluruz. $\Rightarrow 2^{n+1} = 2^6$

$n+1 = 6 \Rightarrow n = 5$ bulunur.

7. Çözüm

Erkek sayısına a diyelim.

$\binom{a}{3} = 15 - a$

a=5 değeri için bu eşitlik sağlanır. O halde erkek öğrencilerin sayısı 5 ve kız öğrencilerin sayısı 10 dur. Buna göre kız öğrenciler erkek öğrencilerden 10-5 = 5 kişi daha fazladır.

MİNİ TEST

1. – 4. SORULARI AŞAĞIDAKİ BİLGİLERE GÖRE CEVAPLAYINIZ.

30 kişilik bir sınıfta Matematik, Sosyal, Türkçe ve Fen kursuna gidenler ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Herkes matematik kursuna gitmektedir.
- Fen kursuna gidenlerin hiçbiri Türkçe kursuna gitmemektedir.
- Türkçe ve Fen kursuna gitmeyip de Sosyal kursuna giden 5 kişi vardır.
- Yalnız matematik kursuna giden 7 kişi vardır.

1. Fen veya Türkçe kursuna giden kaç öğrenci vardır?

A) 14 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

2. Fen kursuna giden 5 öğrenci var ise Türkçe kursuna gitmeyen kaç öğrenci vardır?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

3. Fen kursuna giden 8 kişi var ise Türkçe kursuna giden kaç öğrenci vardır?

A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

4. Buna göre, matematik ve sosyal kursuna giden 10 öğrenci var ise yalnız Fen ve yalnız Türkçe kursuna giden kaç öğrenci vardır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru
1. satır	A	B	E	D
2. satır	D	C	B	A
3. satır	C	A	E	B
4. satır	E	D	C	E
5. satır	D	E	E	C

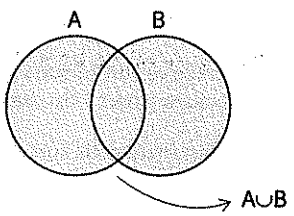
Doğru cevap 5. satırdır.

KÜMELER – II

a. İki Kümenin Birleşimi (∪)

A ve B birer küme olsun. Bu durumda bu kümelerin birleşimi; $A \cup B$ ile gösterilir ve;

$A \cup B = \{x : x \in A \text{ veya } x \in B\}$ dir.



Yani iki kümenin bütün elemanlarının birlikte oluşturduğu kümedir. Kümelerde bir eleman sadece bir kez yazılacağından, bu iki kümenin ortak elemanı varsa sadece bir kez yazılır.

Örnek

$A = \{1,2,3\}$ ve $B = \{0,1\}$ kümelerinin birleşim kümesini yazarsak;

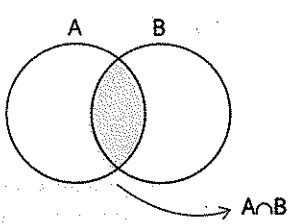
$A \cup B = \{0,1,2,3\}$ olur.

b. İki Kümenin Kesişimi (∩)

A ve B birer küme olsun. Bu durumda bu iki kümenin kesişimi $A \cap B$ ile gösterilir ve

$A \cap B = \{x;\ x \in A \text{ ve } x \in B\}$ dir.

Yani hem A hem de B'de bulunan elemanların oluşturduğu kümedir. Kısaca ortak elemanlardan oluşur.



Örnek

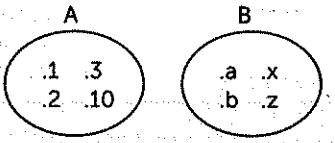
$A = \{1,2,3\}$ ve $B = \{0,1\}$ kümelerinin kesişimini yazarsak;
$A \cap B = \{1\}$ olur.

Ayrık Kümeler

Boş olmayan iki kümenin ortak elemanı yoksa bu kümelere ayrık kümeler denir.

İki kümenin ortak elemanı yoksa kesişimleri boş kümedir.

Örnek



Kümelerin ortak elemanı olmadığından (kesişimleri boş küme) A ve B kümeleri ayrık kümelerdir. ($A \cap B = \varnothing$)

Örnek

$A = \{1,2,3,4\}$
$B = \{2,3,4,5,6,7\}$
$C = \{3,5,6,8\}$ kümeleri veriliyor.

Buna göre $(A \cap C) \cup (B \cap C)$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

Çözüm

Öncelikle $(A \cap C)$ ve $(B \cap C)$ 'yi bulalım Bu durumda;

$A \cap C = \{1,2,3,4\} \cap \{3,5,6,8\} = \{3\}$
$B \cap C = \{2,3,4,5,6,7\} \cap \{3,5,6,8\} = \{3,5,6\}$ bulunur.

Şimdi de $(A \cap C) \cup (B \cap C)$' yi bulalım.

Bu durumda;

$(A \cap C) \cup (B \cap C) = \{3\} \cup \{3,5,6\} = \{3,5,6\}$ bulunur.

Bu durumda $(A \cap C) \cup (B \cap C)$ kümesinin eleman sayısı 3'dür.

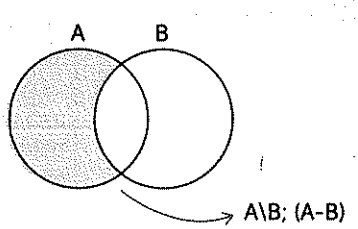
c. Evrensel Küme

Üzerinde işlem yapılan kümeleri kapsayan kümeye Evrensel küme denir ve "E" ile gösterilir.

d. İki Kümenin Farkı

$A \subset E$ ve $B \subset E$ olmak üzere; A'da bulunan B'de bulunmayan elemanların kümesine A fark B kümesi denir ve $A \setminus B$ veya A-B ile gösterilir.

Yani A'nın B'den farklı elemanlarının kümesidir.



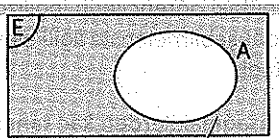
Yine aynı şekilde B'de bulunup A'da bulunmayan elemanların kümesine B fark A kümesi denir.

B\A veya B-A ile gösterilir.

e. Tümleme

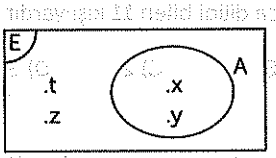
A⊂E O olmak üzere, E\A kümesine A'nın tümleyeni denir ve A' veya $\overline{A}$ ile gösterilir.

Kısaca A kümesini Evrensel (E) kümeye tamamlayan elemanların kümesidir.



$E\backslash A=\overline{A}=A'$

Örnek



kümesi veriliyor. Buna göre A' kümesini bulunuz?

Çözüm

A kümesinin evrensel kümeye tamamlayan elemanlar t ve z 'dir.

O halde;

$A'=\overline{A}=\{t,z\}$ 'dir.

f. Fark ve Tümleme Özellikleri

1. $A\backslash B=A\cap B'$
2. $B\backslash A=B\cap A'$
3. $(A')'=A$
4. $E'=\emptyset$
5. $\emptyset'=E$
6. $A\cap A'=\emptyset$
7. $A\cup A'=E$
8. $A\cap E=A$
9. $A\cup E=E$
10. $(A\cap B)'=A'\cup B'$, $(A\cup B)'=A'\cap B'$ } De Morgan Kuralları

Örnek

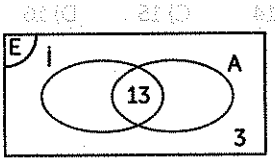
İngilizce ve Almanca konuşabilen 36 kişilik bir sınıfta 13 kişi her iki dili de konuşabilmektedir. 3 kişi ise bu dillerden hiçbirini konuşmamaktadır.

Buna göre; bu dillerden yalnız birini konuşabilen kaç kişi vardır?

Çözüm

Her iki dili konuşan 13 kişi ise kesişim kümesi 13 kişidir. Hiçbirini konuşmayan 3 kişi ise tümleyen kümesi 3 kişidir.

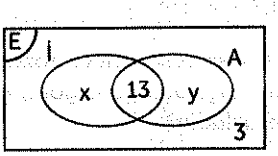
O halde;



olur.

Bizden yalnız bir dil konuşanların sayısı istenildiğinden sadece İngilizce konuşanlar x, sadece Almanca konuşanlar y kişi olsun.

Bu durumda;



olup, sınıf 36 kişi olduğundan;

$x+y+13+3=36$

$x+y+16=36$

$x+y=36-16$

$x+y=20$

bulunur.

O halde sadece bir dil konuşan 20 kişidir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. **Bir sınıfta matematikten başarılı olanların sayısı 28, Matematik ve Fizikten başarılı olanların sayısı 10, Matematik ve Kimyadan başarılı olanların sayısı 6 ve her üç dersten başarılı olanların sayısı 3 olduğuna göre, yalnız Matematikten başarılı olanların sayısı kaçtır?**

A) 10 B) 13 C) 15 D) 18 E) 19

2. $s(A \cup B) = 22$

$s(A) = 15$

$s(B) = 20$

olduğuna göre, $s(A \cap B)$ kaçtır?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

3. 25 kişilik bir öğrenci grubunda, bazıları gözlüklü, bazıları gözlüksüz, bir kısmı kıvırcık saçlı, bir kısmı da düz saçlıdır.

Bunlardan 6'sı kıvırcık saçlı ve gözlüklü, 8 i gözlüksüz, 16'sı düz saçlı olduğuna göre, kaç tanesi düz saçlı ve gözlüklüdür?

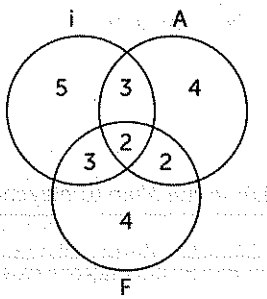
A) 11 B) 5 C) 4 D) 2 E) 1

4. Bir okuldaki öğrencilerin % 45'i kızdır. Kız öğrencilerin üçte biri, erkek öğrencilerin ise beşte biri siyah saçlıdır.

Siyah saçlı kız öğrencilerin sayısı, siyah saçlı erkek öğrencilerin sayısından 20 fazla olduğuna göre, bu okulda toplam kaç öğrenci vardır?

A) 450 B) 500 C) 520 D) 600 E) 640

5.



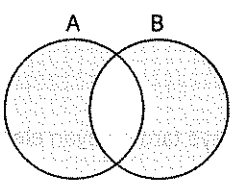
Yukarıdaki venn şeması her öğrencinin en az bir dil bildiği bir sınıftaki öğrencilerin İngilizce, Almanca ve Fransızca konuşabilmeleri ile ilgili eleman sayısını göstermektedir.

Buna göre, aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

I. En az bir dil bilen 10 kişi vardır.
II. En çok bir dil bilen 13 kişi vardır.
III. İngilizce ve Almanca dilini bilen 3 kişi vardır.
IV. Fransızca dilini bilen 11 kişi vardır.

A) Hiçbiri B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

6.



Yukarıda verilen venn şemasına göre, taralı küme aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(A \cap B) \cup (B \cup A)$
B) $(B / A) \cup (A \cap B)$
C) $(A \cap B) \setminus (A \cup B)$
D) $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$
E) $(A \setminus B) \cap (A \cap B)$

7. A ve B, E evrensel kümesinin iki alt kümesidir.

$s(A') = 13$

$s(A - B) = 4$

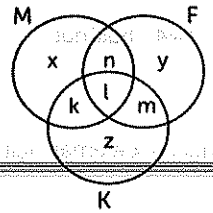
$s(A \cap B) = 6$

olduğuna göre, E evrensel kümesinin eleman sayısı kaçtır?

A) 19 B) 21 C) 23 D) 25 E) 32

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm



Matematikten başarılı olanlar
x+k+l+n=28

Matematik ve fizikten başarılı olanlar
l+n=10

Matematik ve kimyadan başarılı olanlar
k+l=6

Her üç dersten başarılı olanlar l=3

k+l=6 ⇒ k+3=6 ⇒ k=3

l+n=10 ⇒ 3+n=10 ⇒ n=7

x+k+l+n==28

x+3+3+7=28

x+13=28

x=15 olarak bulunur

2. Çözüm

$s(A \cup B) = s(A) + s(B) - s(A \cap B)$

$22 = 15 + 20 - s(A \cap B)$

$s(A \cap B) = 13$ bulunur.

3. Çözüm

	Gözlüklü	Gözlüksüz
Düz	a	x
Kıvırcık	6	y

x+y = 8

x+y+6+a = 25

14+a = 25

a = 11 olarak bulunur.

4. Çözüm

	Kız	Erkek	Toplam
Siyah	15k	11k	26k
Farklı			74k
Toplam	45k	55k	100k

15k = 11k + 20

4k = 20 ⇒ k = 5

Toplam öğrenci 100·5 = 500

5. Çözüm

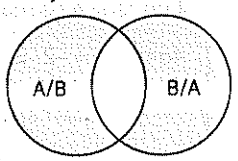
I. Sınıfın tamamı en az bir dil bildiğinden 5+3+3+2+2+4+4=23 kişi en az bir dil bilmektedir.

II. En çok bir dil bilenler sadece bir dil bilenler olduğundan 5+4+4=13 en çok bir dil bilenlerin sayısıdır.

III. İngilizce ve Almanca dillerinden her ikisini birden bilen 3+2=5 kişidir.

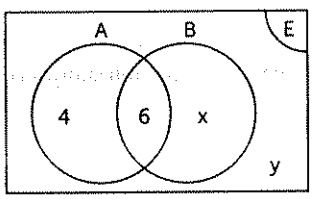
IV. Fransızca dilini bilen 4+3+2+2=11 kişidir.

6. Çözüm



$(A/B) \cup (B/A)$ olarak bulunur.

7. Çözüm



s(E)=s(A)+s(A')

$s(E) = 10 + \underbrace{x + y}_{13}$

s(E)=23 bulunur.

MİNİ TEST

1. A ve B kümeleri için $s(A \cup B) = 39$, $s(A' \cap B') = 6$, $s(A') = 10$ ve $s(B') = 15$ ise $s(A \cap B)$ kaçtır?

A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 26

2. Bir grubun %70'i Matematikten, %40'ı Fizikten başarılı olup, %10'u ise her iki dersten de başarısızdır. Yalnız Fizikten başarılı olan 18 kişi olduğuna göre Matematikten başarılı olanlar kaç kişidir?

A) 63 B) 69 C) 72 D) 77 E) 85

3. $A \cup B = \{x : |x+1| < 4,\ x \in \mathbb{Z}\}$

$B \setminus A = \{-2\}$, $A \cap B = \{1,2\}$ ise

A\B kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {-4,-3,-2,-1} B) {-3,-2,-1,0}

C) {-2,0,1,2} D) {-4,-3,-2,-1,0}

E) {-4-3-1,0}

4. 70 kişilik bir turist kafilesinde; 40 kişi Almanca, 35 kişi Fransızca ve 10 kişi her iki dili konuşuyor.

Buna göre; bu dillerin hiç birini bilmeyen kaç kişi vardır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru
1. satır	D	D	E	A
2. satır	E	A	E	C
3. satır	A	D	C	B
4. satır	B	E	B	C
5. satır	C	B	A	E
Doğru cevap 2. satırdır.				

İŞLEM

A boş olmayan bir küme olmak üzere, A x A' nın bir alt kümesinden A' ya tanımlı bir fonksiyona işlem denir ve genellikle $*, o, \Delta, \square, \bullet, \cdots$ gibi sembollerle gösterilir.

İŞLEM ÖZELLİKLERİ

A kümesinde tanımlı $*$ işlemi için;

a. Kapalılık Özelliği

Her $x,y \in A$ için

$x*y \in A$ ise $*$ işlemi A kümesinde kapalıdır.

Örnek

Tamsayılar kümesinde tanımlı Δ işlemi;

$a \Delta b = a^2 + b^2$ **olarak tanımlanıyor. (2 Δ 3) nedir?**

Çözüm

$a \Delta b = a^2 + b^2$

$2 \Delta 3 = 2^2 + 3^2$

$= 4 + 9 = 13$

olup 13 bir tamsayı olduğundan işlem tamsayılar kümesinde kapalıdır.

$(2 \Delta 3 = 13 \in \mathbb{Z})$

b. Birim Eleman

$\forall x \in A$ için

$x * e = x$

olacak şekilde $e \in A$ varsa $*$ işleminin A kümesinde birim elemanı e'dir.

(Yani A kümesinin her elemanı birim elemanla işleme girdiğinde sonuç yine o elemandır.)

Örnek

Reel sayılarda tanımlı Δ işlemi $x \Delta y = x+y-4$ olarak tanımlanıyor.

Δ işleminin birim elemanı nedir?

Çözüm

$x \Delta e = x$ olacak şekilde e değerini arıyoruz. x ve e'yi işlemde yerine yazalım ve x'e eşitleyelim.

Bu durumda;

$x \Delta y = x+y-4$

$x \Delta e = x+e-4 = x$ olur. e'yi yalnız bırakalım;

$x+e-4=x \Rightarrow e=x-x+4 \Rightarrow e=4$ bulunur.

c. Ters Eleman

A kümesinden seçilen herhangi bir x elemanı için;

$x * x^{-1} = e$ (birim eleman)

olacak şekilde, $x^{-1} \in A$ varsa x^{-1}, x'in tersidir. (Yani elemanla, elemanın tersi işleme girince birim elemanı verir.)

Not: Birim elemanın tersi kendisine eşittir.

Örnek

Tamsayılar kümesinde tanımlı " o " işlemi $x \, o \, y = x+y+2$

olarak tanımlandığına göre 4'ün tersi kaçtır?

Çözüm

e birim eleman olmak üzere

$x o e = x$ ise

$x+e+2 = x \Rightarrow e = -2$

4'ün tersi 4^{-1} olmak üzere

$4 o 4^{-1} = e = -2 \Rightarrow 4 + 4^{-1} + 2 = -2$

$4^{-1} = -8$ olur.

d. Değişme Özelliği

Her $x,y \in A$ için; $x * y = y * x$

oluyorsa $*$ işlemi A kümesinde değişmelidir.

Örnek

Reel sayılar kümesinde tanımlı Δ işlemi;

$x \Delta y = 2x+3y - 2(y \Delta x)$ olarak tanımlanıyor. Δ işlemi değişmeli olduğuna göre; (3 Δ 4) nedir?

Çözüm

İşlem değişmeli olduğundan $x \Delta y = y \Delta x$'dir. O halde

$y \Delta x$ yerine $x \Delta y$ yazalım.

$x \Delta y = 2x+3y-2(x \Delta y)$

$x \Delta y$ ifadelerini bir tarafa toplayalım;

$x \Delta y + 2(x \Delta y) = 2x + 3y$

$3(x \Delta y) = 2x + 3y$

$\frac{3(x \Delta y)}{3} = \frac{2x+3y}{3}$

$x \Delta y = \frac{2x+3y}{3}$

olur. Şimdi $(3 \Delta 4)$ ü bulalım

$x \Delta y = \frac{2x+3y}{3} \Rightarrow 3 \Delta 4 = \frac{2.3+3.4}{3}$

$= \frac{6+12}{3} = \frac{18}{3} = 6$ bulunur.

e. Birleşme Özelliği

Her $x, y, z \in A$ için;

$x * (y * z) = (x * y) * z$ oluyorsa $*$ işlemi A kümesinde birleşme özelliğine sahiptir.

f. Dağılma Özelliği

A kümesinde tanımlı $*$ ve Δ işlemi için;

$x * (y \Delta z) = (x * y) \Delta (x * z)$

$(y \Delta z) * x = (y * x) \Delta (z * x)$ oluyorsa, $*$ işleminin Δ işlemi üzerine dağılma özelliği vardır.

g. Yutan Eleman

Her $x \in A$ için;

$x * y = y$ oluyorsa, y elemanı $*$ işleminin yutan (tersi olmayan) elemanıdır.

Yutan elemanın tersi yoktur.

Örnek

$x \Delta y = 3x + 3y - 3xy - 2$ işleminin yutan elemanı nedir?

Çözüm

$x \Delta y = y$ oluyorsa, y yutan elemandır.

O halde;

$x \Delta y = y$

$3x + 3y - 3xy - 2 = y$

$3x + 3y - 3xy - 2 - y = 0$

$3x + 2y - 3xy - 2 = 0$ olur.

Yutan eleman y olduğundan, y' yi yalnız bırakalım.

$3x + 2y - 3xy - 2 = 0$

$2y - 3xy = 2 - 3x$

olup eşitliğin sol tarafını ortak çarpan, yani y parantezine alalım;

$2y - 3xy = 2 - 3x$

$y(2 - 3x) = 2 - 3x$

$\frac{y(2-3x)}{(2-3x)} = \frac{2-3x}{(2-3x)}$

$y = 1$

olup, yutan eleman 1'dir.

TABLOLU İŞLEMLER

1. Verilen tabloda her eleman her satırda ve her sütunda yalnızca bir kez bulunur.

Δ	1	2	3	4	5
1	3	4	5	1	2
2	4	5	1	2	3
3	5	1	2	3	4
4	1	2	3	4	5
5	2	3	4	5	1

2. Tablo köşegene göre simetrikse değişmelidir.

Δ	1	2	3	4	5
1	3	4	5	1	2
2	4	5	1	2	3
3	5	1	2	3	4
4	1	2	3	4	5
5	2	3	4	5	1

Köşegen

Tablo incelendiğinde köşegene göre simetriktir. O halde Δ işlemi değişmelidir.

3. Verilen tabloda elemanların sıralı bulunduğu satırda veya sütunda bulunan eleman birim elemandır.

Δ	1	2	3	(4)	5
1	3	4	5	1	2
2	4	5	1	2	3
3	5	1	2	3	4
(4)	1	2	3	4	5
5	2	3	4	5	1

Elemanlar 1, 2, 3, 4, 5 sırasına göre verilmiştir ve bu sıra tabloda 4 elemanında vardır. O halde birim eleman 4' dür.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Gerçel sayılar kümesi üzerinde bir Δ işlemi, her x ve y gerçel sayısı için

$x\Delta y = x^2 - xy + 3$ biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $(1\Delta 2)\Delta 3$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. Gerçel sayılar kümesi üzerinde bir $\square$ işlemi, her a ve b gerçel sayısı için

$$a\square b = \begin{cases} \frac{a-2b}{4}, & a < b \text{ ise} \\ \frac{a+2b}{2}, & a \geq b \text{ ise} \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $1\square\left(2\square\frac{1}{2}\right)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $-\frac{1}{4}$ E) $-\frac{1}{2}$

3. Reel sayılar kümesinde tanımlı $*$ işlemi;

$$a * b = \begin{cases} a+b; & a > b \text{ ise} \\ a-b; & a \leq b \text{ ise} \end{cases}$$

olarak veriliyor. Buna göre;

$(2 * 2) * (3 * 1)$ işleminin sonucu nedir?

A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4

4.

Δ	1	2	3	4	5
1	3	4	5	1	2
2	4	5	1	2	3
3	5	1	2	3	4
4	1	2	3	4	5
5	2	3	4	5	1

işlemine göre; $(1\Delta 3)\ \Delta\ (2\Delta 5)$ nedir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. $a * b = \min(a.b,\ a+b)$

$a\Delta b = \max(a-b,\ a^2 - 5)$ işlemleri veriliyor.

Buna göre; $(3 * 2)\ \Delta\ (1 * 4)$ işleminin sonucu nedir?

A) 4 B) 8 C) 13 D) 20 E) 24

6. **Reel sayılar kümesinde tanımlı,**

$y * x = x + y - 2(x * y)$

işlemi veriliyor. $*$ işleminin değişme özelliği olduğuna göre, $(-3) * 4$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{7}{3}$ B) $-\frac{3}{7}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{3}$

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

$x\Delta y = x^2 - xy + 3$

$1\Delta 2 = 1^2 - 2 + 3 = 1 - 2 + 3 = 2$

$2\Delta 3 = 2^2 - 6 + 3 = 4 - 6 + 3 = 1$

2. Çözüm

$a = 2 \qquad b = \frac{1}{2}$

$2 > \frac{1}{2}$ olduğundan $\frac{a+2b}{2}$ eşitliğini kullanırız. Önce parantez içindeki işlem yapılır.

$$\left(2 \square \frac{1}{2}\right) \Rightarrow \frac{2+2.\frac{1}{2}}{2} = \frac{2+\frac{2}{2}}{2} = \frac{2+1}{2} = \frac{3}{2}$$

$a = 1 \qquad b = \frac{3}{2} \qquad 1 < \frac{3}{2}$ olduğundan

$\frac{a-2b}{4}$ eşitliğini kullanırız.

$$a \square b \Rightarrow 1 \square \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{1-2.\frac{3}{2}}{4} = \frac{1-3}{4} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$$

3. Çözüm

Öncelikle (2 * 2)' yi bulalım.

2=2 olduğundan a=b olup, işlem a-b'dir. Yani;

a * b=a-b

2 * 2=2-2 = 0 bulunur.

Şimdi de (3 * 1)'i bulalım.

3>1 olduğundan a>b'dir.

O halde işlem a+b'dir. Yani;

a * b=a+b

3 * 1=3+1 =4 bulunur.

Şimdi bu değerleri yerine yazalım.

(2 * 2) * (3 * 1)=0 * 4 bulunur.

Şimdi (0 * 4) işlemini bulalım.

0<4 olduğundan a<b olup işlem a-b'dir. Yani;

a * b=a-b

0 * 4=0-4 = -4 bulunur. O halde;

(2 * 2) * (3 * 1)=-4 bulunur.

4. Çözüm

Öncelikle (1 Δ 3) ve (2 Δ 5)'i bulalım.

1 Δ 3=5

2 Δ 5=3 olup;

(1 Δ 3) Δ (2 Δ 5)=5 Δ 3 olur.

Şimdi (5 Δ 3)'ü bulalım.

5 Δ 3=4 olduğundan;

(1 Δ 3) Δ (2 Δ 5)=4 bulunur.

5. Çözüm

Burada dikkat edilirse iki tane işlem tanımlanmıştır.

Bunlar * ve Δ işlemleridir.

Öncelikle * işlemiyle tanımlanan (3 * 2) ve (1 * 4) işlemlerinin sonucunu bulalım. Bu durumda;

a * b=min(a.b, a+b)

3 * 2=min(3.2, 3+2)

3 * 2=min(6,5) olup, minimum en küçük değer demektir. 6 ve 5 arasından küçük olan 5'dir. O halde;

3 * 2=min(6,5)=5 bulunur.

a * b=min(a.b, a+b)

1 * 4=min(1.4, 1+4)

1 * 4=min(4, 5) olup en küçük değer 4 dür. O halde;

1 * 4=min(4,5)=4 bulunur.

Bulduğumuz değerleri yerine yazalım.

(3 * 2) Δ (1 * 4)=5 Δ 4 bulunur.

5 Δ 4 işlemi Δ işleminde tanımlıdır. Bu durumda

a Δ b=max(a-b, $a^2 - 5$)

5 Δ 4=max(5-4, 5^2 - 5)

5 Δ 4=max(1, 20) bulunur.

Maximum en büyük değer demektir. O halde;

1 ve 20 arasından büyük olan 20 olduğundan;

5 Δ 4=max(1,20)=20 olur. O halde;

(3 * 2) Δ (1 * 4)=20'dir.

6. Çözüm

* işleminin değişme özelliği olduğundan

(-3) * 4 = 4 * (-3) tür. Buna göre

$(-3) * 4 = -3 + 4 - 2[4 * (-3)]$

$(-3) * 4 = 1 - 2[(-3) * 4]$

$3[(-3) * 4] = 1 \Rightarrow (-3) * 4 = \frac{1}{3}$ olur.

MİNİ TEST

1. Reel sayılar kümesinde tanımlı,

a □ b = a − 2ab + b işlemi veriliyor.

Buna göre, hangi elemanın tersi $\frac{4}{5}$ 'tir?

A) $\frac{4}{3}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{8}{3}$

2. Tamsayılar kümesinde tanımlı

a * b = a + b − 6

işlemine göre, $(2 * 3^{-1})^{-1}$ ifadesinin eşiti nedir?

A) 11 B) 9 C) 7 D) 5 E) 2

3. Reel sayılar kümesinde tanımlı,

x o y = 4x + 3xy + 4y + 4

işleminin birim elemanı e ve tersi olmayan elemanı p

olduğuna göre, e + p toplamı kaçtır?

A) −1 B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{2}{3}$ D) $-\frac{4}{3}$ E) $-\frac{7}{3}$

4. Reel sayılar kümesinde tanımlı,

$\frac{2}{a} * \frac{b}{2} = m.a + m.b^2 - 4$ işlemi veriliyor.

4 * 3 = 69 olduğuna göre, m kaçtır?

A) −3 B) −1 C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru
1. satır	A	B	C	A
2. satır	A	C	E	E
3. satır	C	C	A	B
4. satır	E	B	D	E
5. satır	B	A	B	D

Doğru cevap 2. satırdır.

MODÜLER ARİTMETİK

Bölünebilme ve modüler aritmetik iç içedir. Öyle ki bölünebilme kuralları modüler aritmetikten bulunmuştur. Modüler aritmetikte çözüm yolumuz devrin dışında kalanı bulup bundan faydalanarak çözüme ulaşmaktır. Şimdi devire örnek verelim;

Bugün günlerden Pazar olsun. 1 hafta sonra yine pazardır. Bizden 9 gün sonrası istenseydi, 1 hafta 7 gün olduğundan 9'u 7'ye bölersek kalan 2 'dir. Burada devir 7, devrin dışında kalan ise 2 'dir. O halde Pazardan 2 gün sonra Salı'dır.

$x \equiv y(\text{mod}m)$

Denkliğinde anlatılmak istenilen x sayısının m ile bölümünden kalan y'dir. Yani;

$$\begin{array}{r|l} x & m \\ \hline = & \\ \hline y & \end{array}$$

şeklindedir. Burada y'den faydalanarak çözüme ulaşacağız. Dikkat edilirse m sayısı bölen olduğundan gerektiğinde bölünebilme kurallarından faydalanacağız.

Örnek

7'nin 5 ile bölümünden kalan 2'dir.

Bölünebilme kuralımız 5 olduğundan, 7'ye 5 eklersek ya da 7'den 5 çıkarırsak yine kalan 2'dir. Yani;

$7 \equiv 2(\text{mod}5)$
$7+5 \equiv 2(\text{mod}5)$
$7-5 \equiv 2(\text{mod}5)$

olur.

Örnek

3^{2001} sayısının 5 ile bölümünden kalan nedir?

Çözüm

3^{2001} demek 2001 tane 3'ün çarpılması demektir. Bu tip sorularda sayının ilk defa kaçıncı kuvveti bölünebilme kuralına göre (yani bölene göre) 1'e denktir. Sorusu üzerine gideceğiz. Çünkü çarpma işleminin etkisiz elemanı 1'dir. O halde;

$3^1 \equiv 3(\text{mod}5)$
$3^2 \equiv 4(\text{mod}5)$
$3^3 \equiv 2(\text{mod}5)$
$3^4 \equiv 1(\text{mod}5)$

olur. Buradan şu sonuca ulaşabiliriz.

4 tane 3'ün çarpımının 5 ile bölümünden kalan 1'dir. O halde devir 4'tür. Şimdi 2001'i 4'e bölerek devrin dışında kalanı bulalım.

$$\begin{array}{r|l} 2001 & 4 \\ \hline 20 & 500 \\ \hline 001 & \end{array}$$

kalan 1 olduğundan devrin dışında kalan 1'dir. O halde;

$3^1 \equiv 3(\text{mod}5)$ olduğundan 3^{2001} sayısının 5 ile bölümünden kalan 3'tür. Kısaca;

$$3^{2001} = \overbrace{\underbrace{3.3.3.3}_{1}.....\underbrace{3.3.3.3}_{1}.\underbrace{3}_{\text{devrin dışında kalan}}}^{\text{2001 tane}}$$
$$= 1.1.1.1....1.3$$
$$= 3$$

elde edilir.

Örnek

$2^x \equiv 4(\text{mod}7)$ denkliğini sağlayan x'in en küçük iki değerinin toplamı kaçtır?

Çözüm

x, 2'nin kuvveti olduğundan ilk defa 2'nin hangi kuvvetinin 7 ile bölümünden kalan 4'tür, sorusu üzerine çözüme ulaşacağız.

$2^1 \equiv 2(\text{mod}7)$
$2^2 \equiv 4(\text{mod}7)$

olduğundan x'in en küçük değeri 2'dir.

Devam edersek;

$2^3 \equiv 1(\text{mod}7)$
$2^4 \equiv 2(\text{mod}7)$
$2^5 \equiv 4(\text{mod}7)$

olduğundan x'in bir sonraki değeri 5'dir.

O halde; x değerleri toplamı; 2+5=7 'dir.

Örnek

Saat 7:30'u gösteriyor. 1450 saat sonra kaçı gösterir? (12'lik sistemli saat)

☺ Çözüm

Saat 7:30 olduğundan her 12 saatte bir 7:30 gösterir. O halde devir 12'dir. Şimdi devrin dışında kalanı bulalım;

$1450 \equiv 10 (\text{mod} 12)$

$$\begin{array}{r|l} 1450 & 12 \\ -\ 12 & 120 \\ \hline 25 & \\ -\ 24 & \\ \hline 10 & \end{array}$$

olduğundan devrin dışında kalan 10'dur.

O halde 07:30'dan 10 saat sonra;

07:30+10:00=17:30 olur. Saat 12 sistemli olduğundan saat 12'yi geçemez. O halde;

17:30-12:00=05.30'u gösterir.

Örnek

4 günde bir nöbet tutan bir asker ilk nöbetini Salı günü tutmuştur. Buna göre 11. nöbetini hangi gün tutar?

☺ Çözüm

İlk nöbetini tuttuğuna göre 11. nöbet için 10 nöbet tutmalıdır.

1 nöbeti 4 günde tutuyorsa 10 nöbeti:

4.10=40

günde tutar. Bir hafta 7 gün olduğundan devir 7'dir.

Çünkü 7 gün sonra yine Salı'dır.

O halde devrin dışında kalanı bulalım.

$40 \equiv 5 (\text{mod} 7)$

$$\begin{array}{r|l} 40 & 7 \\ -\ 35 & 5 \\ \hline 5 & \end{array}$$

olduğundan Salı gününden 5 gün sonra Pazar günüdür.

O halde 11. nöbetini Pazar günü tutar.

Örnek

$3^{13} + 2^{14}$

işleminin sonucu olan sayının birler basamağındaki rakam kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

☺ Çözüm

$3^{13} \equiv x (\text{mod} 10)$

$3^1 \equiv 3 (\text{mod} 10)$

$3^2 \equiv 7 (\text{mod} 10)$

$3^{13} \equiv (3^4)^3 . 3^1 \equiv x (\text{mod} 10)$

$\equiv 3 \equiv x (\text{mod} 10)$

$\Rightarrow x \equiv 3$

$2^{14} \equiv y (\text{mod} 10)$

$2^1 \equiv 2 (\text{mod} 10)$

$2^2 \equiv 4 (\text{mod} 10)$

$2^3 \equiv 8 (\text{mod} 10)$

$2^4 \equiv 6 (\text{mod} 10)$

$2^5 \equiv 2 (\text{mod} 10)$

$$\begin{array}{r|l} 14 & 4 \\ -\ 12 & 3 \\ \hline (2) & \text{kalan} \end{array}$$

$2^{14} \equiv 2^2 \equiv 4 \equiv y (\text{mod} 10)$

$\Rightarrow y \equiv 4$

$3^{13} + 2^{14} \equiv x + y (\text{mod} 10)$

$3^{13} + 2^{14} \equiv 3 + 4 (\text{mod} 10)$

$3^{13} + 2^{14} \equiv 7 (\text{mod} 10)$

olduğundan sayının birler basamağındaki rakam 7'dir.

Örnek

$2002^x \equiv 4 (\text{mod } 5)$

olduğuna göre x'in iki basamaklı en büyük tamsayı değeri kaçtır?

☺ Çözüm

$$\begin{array}{r|l} 2002 & 5 \\ -\ 2000 & 400 \\ \hline 2 & \end{array}$$

$2^1 \equiv 2 (\text{mod } 5)$

$2^2 \equiv 4 (\text{mod } 5)$

$2^3 \equiv 3 (\text{mod } 5)$

$2^4 \equiv 1 (\text{mod } 5)$

$x = 4 . k + 2$ (k = 24 için)

$x = 4 . 24 + 2 = 96 + 2 = 98$ olur.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. $5^{243} \equiv a \pmod 7$

denkliğini sağlayan a sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 6 B) 5 C) 2 D) 1 E) 0

2. n bir doğal sayı olmak üzere,

2^{4n+56} sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

3. **$(16)^{16}$ sayısının 11 ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 9

4. **$(1994)^{2002}$ sayısının birler basamağı kaçtır?**

A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

5. **Bir yarışmacı, turnuva için 5 günde bir tenis maçı yapmaktadır.**

5. maçı Salı günü yaptığına göre, 15. maçını hangi gün yapar?

A) Pazartesi B) Çarşamba

C) Perşembe D) Cuma

E) Cumartesi

6. Bir doktor 5 günde bir nöbet tutmaktadır.

İlk nöbeti Salı günü tuttuğuna göre, 13. nöbeti hangi gün tutar?

A) Çarşamba B) Perşembe

C) Cuma D) Cumartesi

E) Salı

7. Bir asker 4 günde bir nöbet tutmaktadır. İlk nöbetini cumartesi günü tuttuğuna göre,

25. nöbetini hangi gün tutar?

A) Salı B) Çarşamba

C) Perşembe D) Cuma

E) Cumartesi

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

$5^1 \equiv 5 \pmod 7$
$5^2 \equiv 4 \pmod 7$
$5^3 \equiv 6 \pmod 7$
$5^4 \equiv 2 \pmod 7$
$5^5 \equiv 3 \pmod 7$
$5^6 \equiv 1 \pmod 7$

dir. Buna göre;

$5^{243} \equiv a \pmod 7$
$(5^6)^{40}.5^3 \equiv a \pmod 7$
$1^{40}.5^3 \equiv a \pmod 7$
$5^3 \equiv 6 \pmod 7$

olduğundan a=6'dır. Kısaca 243'ün 6 ile bölümünden kalan 3 olduğu için $5^3 \equiv 6 \pmod 7$ dir

2. Çözüm

"2^{4n+56} sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?" demek

$2^{4n+56} = ? \pmod 5$ demektir. O halde

$2^1 = 2 \pmod 5$
$2^2 = 4 \pmod 5$
$2^3 = 3 \pmod 5$
$2^4 = 1 \pmod 5$ dir. O halde;

$2^{4n+56} = (2^4)^{n+14} \equiv 1^{n+14} \equiv 1 \pmod 5$

olarak bulunur.

3. Çözüm

"16^{16} sayısının 11 ile bölümünden kalan kaçtır?" demek

$16^{16} \equiv ? \pmod{11}$ demektir.

$16^{16} \equiv 5^{16} \pmod{11}$

olduğundan ifade $5^{16} \equiv ? \pmod{11}$ haline dönüşür.

$5^1 \equiv 5 \pmod{11}$
$5^2 \equiv 3 \pmod{11}$
$5^3 \equiv 4 \pmod{11}$
$5^4 \equiv 9 \pmod{11}$
$5^5 \equiv 1 \pmod{11}$ dir.

Buna göre

$5^{16} = (5^5)^3.5 \equiv 1^3.5 \equiv 5 \pmod{11}$

olarak bulunur.

4. Çözüm

Bir sayının birler basamağını bulmak demek o sayının 10 ile bölümünden kalanını bulmak demektir. O halde;

$(1994)^{2002} \equiv ? \pmod{10}$ ifadesini arıyoruz.

$1994 \equiv 4 \pmod{10}$ olduğundan

$(1994)^{2002} \equiv 4^{2002} \equiv ? \pmod{10}$ dur.

$4^1 \equiv 4 \pmod{10}$
$4^2 \equiv 6 \pmod{10}$
$4^3 \equiv 4 \pmod{10}$

Kuvveti tek olan sayılarda kalan 4, kuvveti çift olan sayılarda kalan 6'dır. Buna göre 2002 çift sayı olduğundan kalan 6 olur.

5. Çözüm

5. maçı Salı günü yaptığına göre 15. maçı 50 gün sonra yapar. Buna göre

$50 \equiv 1 \pmod 7$ olduğundan 15. maçı Çarşamba günü yapar.

6. Çözüm

Doktor 5 günde bir nöbet tuttuğundan 13. Nöbetini ilk nöbetinden 60 gün sonra tutar.

$60 \equiv 4 \pmod 7$ olduğundan 13. nöbetini Cumartesi günü tutar.

7. Çözüm

Bu tür sorularda dikkat etmemiz gereken nokta ilk nöbetin tutulmuş olmasından dolayı 25 . 4 = 100 gün geçti diye bir ifade kullanmamız hata yapmamıza neden olur. İlk nöbet tutulmuş olduğundan geriye 24 nöbet kalmıştır.

O halde 24 .4 = 96 gün geçmiştir.

Bir hafta 7 gün olduğundan mod 7'ye göre işlem yapmalıyız.

$$\begin{array}{r|l} 96 & 7 \\ \hline - & 13 \\ \hline 5 & \end{array}$$

cumartesiden 5 gün sonra perşembeye denk gelir.

MİNİ TEST

1. $3 - a \equiv 4 \pmod 7$

olduğuna göre, a'nın alabileceği en küçük iki pozitif değerin toplamı kaçtır?

A) 30 B) 19 C) 14 D) 9 E) 8

2. $9 - x \equiv 3 \pmod{11}$

olduğuna göre, x'in alabileceği en büyük negatif tamsayı değeri ile en küçük pozitif tamsayı değerinin toplamı kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

1. $11 \equiv 1 \pmod m$

denkliğini sağlayan 1'den farklı m doğal sayılarının toplamı kaçtır?

A) 7 B) 12 C) 15 D) 17 E) 18

3. 3^x **sayısının 5 ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre iki basamaklı en büyük x doğal sayısı kaçtır?**

A) 94 B) 96 C) 97 D) 98 E) 99

4. Bugün günlerden Pazar olduğuna göre 2008 gün sonra hangi gün olur?

A) Pazartesi B) Çarşamba
C) Cuma D) Cumartesi
E) Pazar

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru	5.soru
1. satır	A	C	A	B	A
2. satır	C	A	E	B	C
3. satır	B	A	D	D	D
4. satır	D	E	E	C	B
5. satır	E	B	B	A	E

Doğru cevap 3. satırdır.

PERMÜTASYON - KOMBİNASYON

Permütasyon (Sıralama)

n ve r sayma sayıları ve $n \geq r$ olmak üzere, n elemanlı bir kümenin r elemanlı sıralı r-lilerine bu kümenin r-li permütasyonları denir.

n elemanlı bir kümenin r-li permütasyonlarının sayısı;

$P(n,r) = \frac{n!}{(n-r)!}$ 'dir.

1. $P(n,n)=n!$
2. $P(n,1)=n$

Örnek

7 ayakkabı bir rafa kaç farklı şekilde dizilebilir?

Çözüm

7 ayakkabıdan 7'side dizileceği için;

$P(7,7)=7!=7.6.5.4.3.2.1=5040$ değişik şekilde dizilebilir.

NOT: Permütasyonda sıralama söz konusu olduğundan elemanların ya da nesnelerin sırasının önemi vardır.

Örnek

6 kişiden 2'si bir otobüste yan yana kaç farklı şekilde oturabilir?

Çözüm

6 kişiden 2'si yan yana oturacağı için;

$$P(6,2) = \frac{6!}{(6-2)!} = \frac{6!}{4!} = \frac{6.5.\cancel{4!}}{\cancel{4!}} = 6.5 = 30$$

farklı şekilde oturabilirler.

NOT: Yukarıdaki örneğe dikkat edilirse

$P(6,2) = \frac{6!}{(6-2)!} = 6.5$ şeklinde çözüme ulaştık.

Burada P(6,2)=6.5 olup 6!, 2 terim kadar açılmıştır. Permütasyonda kısaltma kullanabiliriz.

a. Dairesel Permütasyon

n tane farklı elemanın dönel sıralanmasına, n elemanın dairesel sıralanması denir. Bu sıralamada elemanlardan biri sabit tutularak sıralama yapılır. Bu durumda; n tane elemanın dairesel (dönel) sıralaması;

(n-1)!'dir.

Örnek

8 kişilik bir grup yuvarlak masa etrafında kaç farklı şekilde oturabilir?

Çözüm

8 kişi yuvarlak masa etrafında; (8-1)!=7!=5040

değişik şekilde oturabilir.

b. Tekrarlı Permütasyon

n tane nesnenin n_1 tanesi 1. çeşit, n_2 tanesi 2. çeşit, ..., n_r tanesi r. çeşit olsun.

Bu durumda; n tane nesnenin tekrarlı permütasyonlarının sayısı;

$$\binom{n}{n_1,n_2,\ldots,n_r} = \frac{n!}{n_1!.n_2!.\ldots.n_r!}$$ 'dir.

Örnek;

DAMACANA kelimesinin içerisindeki 8 tane harften 1 tanesi D, 4 tanesi A, 1 tanesi M, 1 tanesi N, 1 tanesi C'dir.

Burada A harflerinin yerlerini kendi aralarında değiştirdiğimizde kelimenin anlamı değişmez. Burada tekrarlı permütasyon ortaya çıkar.

Örnek

ADANA kelimesinin harfleri yer değiştirilerek anlamlı ya da anlamsız 5 harfli kaç kelime yazılabilir?

Çözüm

ADANA kelimesinde;

3 tane A, 1 tane D, 1 tane N harfi vardır. O halde;

$$\binom{5}{3.1.1} = \frac{5!}{3!.1!.1!} = \frac{5.4.\cancel{3}.\cancel{2}.1}{\cancel{6}.1.1} = 20$$ tane yazılabilir.

KOMBİNASYON (GRUPLAMA)

n ve r doğal sayılar ve $n \geq r$ olmak koşuluyla, n elemanlı bir A kümesinin r elemanlı alt kümelerinin her birine, A kümesinin r'li kombinasyonu denir.

n elemanlı kümenin r elemanlı kombinasyonlarının sayısı;

$$C(n,r) = \binom{n}{r} = \frac{n!}{(n-r)!.r!}$$

NOT: Permütasyonda sıralama, kombinasyonda ise seçme söz konusudur.

Örnek

15 kravat arasından 2 kravat kaç farklı şekilde seçilebilir?

Çözüm

Seçme işlemi yapıldığından kombinasyon (gruplama) söz konusudur. 15 kravat arasından 2 kravat seçileceği için;

$$\binom{15}{2}=\frac{15!}{(15-2)!.2!}=\frac{15!}{13!.2!}=\frac{15.14.\cancel{13!}}{\cancel{13!}.2!}=105$$

farklı şekilde seçilebilir.

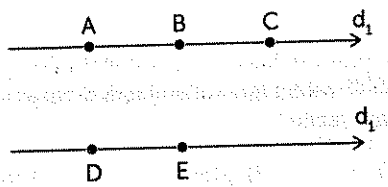
Yukarıdaki örneğe dikkat edilirse

$\binom{15}{2}=\frac{15!}{13!.2!}=\frac{15.14}{2.1}$ (13! sadeleşti)

şeklinde çözüme ulaştık.

Burada dikkat edilirse $\binom{15}{2}=\frac{15.14}{2.1}$ olup, 15! 2 terim kadar açılıp 2!'e bölünmüştür. Kombinasyonda kısaltma yapabiliriz.

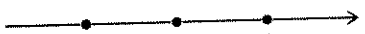
Örnek



$(d_1 // d_2)$ şekildeki paralel doğrular üzerinde seçilen noktalarla kaç tane üçgen çizilebilir?

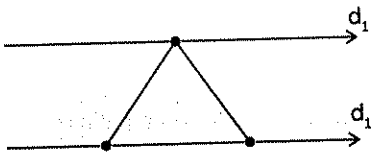
Çözüm

Bir üçgen çizebilmek için üç noktaya ihtiyacımız var. Ayrıca bu noktaların üçü doğrusal olmamalı. Çünkü aynı doğru üzerindeki üç nokta üçgen oluşturmaz.



Bu durumda bir nokta farklı doğru üzerinde bulunmalıdır.

O halde bir noktayı d_1 doğrusundan seçersek diğer iki noktayı d_2 doğrusundan seçmeliyiz.



Bu durumda bir köşesi d_1 doğrusu üzerinde bulunan üçgenlerin sayısını bulalım.

d_1 doğrusu üzerinde üç nokta bulunduğundan üç nokta arasından bir nokta;

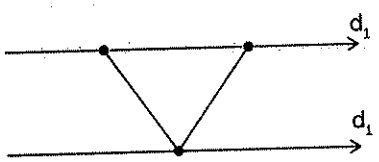
$\binom{3}{1}=3$ değişik şekilde seçilir.

d_2 doğrusu üzerinden iki nokta;

$\binom{2}{2}=1$ değişik şekilde seçilebilir. Bu durumda;

$\binom{3}{1}.\binom{2}{2}=3.1=3$ tane üçgen çizilebilir.

Şimdi de bir noktayı d_2 doğrusundan seçersek diğer iki noktayı d_1 doğrusundan seçmeliyiz.



Bu durumda bir köşesi d_2 doğrusu üzerinde bulunan üçgenlerin sayısını bulalım.

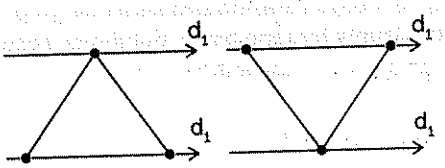
d_2 doğrusunda iki nokta bulunduğundan iki nokta arasından bir nokta;

$\binom{2}{1}=2$ farklı şekilde seçilebilir. d_1 doğrusu üzerinden iki nokta;

$\binom{3}{2}=\frac{3.2}{2.1}=3$ değişik şekilde seçilebilir. Bu durumda;

$\binom{2}{1}.\binom{3}{2}=2.3=6$ üçgen çizilebilir.

O halde toplam; 3+6=9 üçgen çizilebilir. Kısaca;



$\binom{3}{1}.\binom{2}{2}+\binom{3}{2}.\binom{2}{1}=3+6=9$ üçgen çizilebilir.

Özellikler

1. $\binom{n}{1}=n$

2. $\binom{n}{0}=\binom{n}{n}=1$

3. $\binom{n}{a}=\binom{n}{b}$ ise $a=b$ veya $a+b=n$'dir

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Farklı 4 Türkçe, 3 İngilizce, 5 Tarih kitabı bir rafa aynı dersin kitapları yan yana gelmek şartıyla kaç değişik biçimde dizilebilir?

A) 4!.3!.5! B) 5!.3!.3! C) 4!.3!.5!.3!
D) 3!.3!.4! E) 5!.4!.3!.2!

2. A={1,2,3,4,5,6} kümesinin dört elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde 1 ve 3 birlikte bulunur?

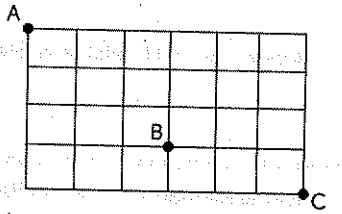
A) 16 B) 12 C) 8 D) 6 E) 4

3. 6 bay ve 4 bayan arasından 3 kişilik bir grup seçilecektir. Grupta bir tane bayan bulunmak koşuluyla kaç farklı seçim yapılabilir?

A) 48 B) 60 C) 72 D) 94 E) 120

4. 5 ayakkabı, 4 çorap arasından; 2 ayakkabı veya 2 çorap kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 48 B) 36 C) 24 D) 16 E) 12

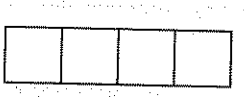
5. 

A noktasında hareket eden bir hareketli B den geçerek C noktasına en kısa yoldan kaç farklı biçimde gider?

A) 36 B) 48 C) 60 D) 80 E) 120

6. 00333556 rakamları kullanılarak 8 basamaklı kaç farklı sayı yazılır?

A) 2220 B) 2080 C) 1880
D) 1680 E) 1260

7. 

Yukarıdaki şekilde her karenin içi farklı bir renkle boyanacaktır. Elde 5 farklı renkte boya olduğuna göre, bu boyama kaç farklı biçimde yapılabilir?

A) 120 B) 108 C) 80 D) 64 E) 48

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Burada bir şart vardır ve bu şart aynı dersin kitaplarının yan yana gelmesidir.

O halde; 4 Türkçe kitabı kendi arasında, P(4,4)=4!

3 İngilizce kitabı kendi arasında, P(3,3)=3!

5 Tarih kitabı kendi arasında, P(5,5)=5!

değişik şekilde sıralanır. Ayrıca burada 3 grup oluşmuştur. Bu gruplarda kendi aralarında yer değiştirebilirler ve bu yer değiştirme işlemi;

P(3,3)=3! değişik biçimde olur.

Sonuç olarak bu kitaplar aynı dersin kitapları yan yana gelmek şartıyla bir rafa;

P(4,4).P(3,3).P(5,5).P(3,3)=4!.3!.5!.3!

değişik şekilde sıralanır.

2. Çözüm

A kümesinin dört elemanlı alt kümelerinde 1 ve 3'ün birlikte bulunması isteniliyor. O halde dört elemanlı kümeye 1 ve 3'ü yazalım.

Bu durumda; {1,3,_,_}

olur. Geriye kalan iki eleman kümenin diğer elemanlarından seçilecektir. 1 ve 3 yazıldığında geriye dört eleman kalır. Bu dört eleman arasından iki eleman;

$$\binom{4}{2}=\frac{4.3}{2.1}=\frac{12}{2}=6$$

değişik şekilde seçilebilir.

O halde 1 ve 3 bulunan 6 tane dört elemanlı alt küme yazılabilir.

3. Çözüm

3 kişilik grubun bir elemanı bayan olduğundan iki eleman baydır.

O halde;

4 bayan arasından bir bayan

$$\binom{4}{1}=\frac{4}{1}=4$$

6 bay arasından iki bay

$$\binom{6}{2}=\frac{6.5}{2.1}=15$$

farklı şekilde seçilebilir. Eşleşme söz konusu olduğundan çarpma yoluyla sayma yapılır. Bu durumda; bir bayan bulunmak şartıyla üç kişilik grup;

$$\binom{4}{1}\cdot\binom{6}{2}=4.15=60$$ değişik şekilde seçilir.

4. Çözüm

5 ayakkabı arasından 2 ayakkabı;

$$\binom{5}{2}=\frac{5.4}{2.1}=10$$

4 çorap arasından 2 çorap;

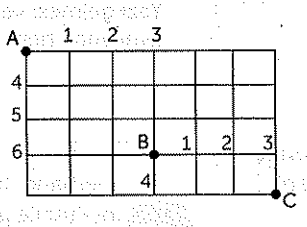
$$\binom{4}{2}=\frac{4.3}{2.1}=6$$

değişik şekilde seçilebilir. "veya" bağlacı kullanıldığından seçilen nesnenin ne olduğu önemli değildir. Yani toplama yoluyla sayma söz konusudur.

Bu durumda; 2 ayakkabı veya 2 çorap;

$$\binom{5}{2}+\binom{4}{2}=10+6=16$$ değişik şekilde seçilebilir.

5. Çözüm



A'dan B'ye toplamda 6 yol üçer üçer tekrarlı

$$P\binom{6}{3,3}=\frac{6!}{3!.3!}=\frac{3!.4.5.6}{3!.1.2.3}=20$$

B'den C'ye toplamda 4 yol üçlü tekrarlı

$$P\binom{6}{1,3}=\frac{4!}{1.3!}=4$$

$\Rightarrow 20.4 = 80$

6. Çözüm

$n=8,\ r_1=2,\ r_2=3,\ r_3=2$

$$P\binom{8}{2,3,2}=\frac{8!}{2!.3!.2!}=\frac{3!.4.5.6.7.8}{2.3!.2}$$
$$=5.6.7.8$$
$$=1680$$

Sıfırlar başta olursa 8 basamak olmaz.

8 sayıdan 6 tanesi başa gelir.

$$1680.\frac{6}{8}=1260$$

7. Çözüm

Birinci kareye 5 farklı boya,

İkinci kareye 4 farklı boya,

Üçüncü kareye 3 farklı boya ve dördüncü kareye 2 farklı boya sürülebilir.

5.4.3.2=120

MİNİ TEST

1. 8 mühendis ve 6 teknisyenden oluşan bir gruptan en çok 2 teknisyen olacak şekilde 5 kişilik bir ekip kaç farklı şekilde kurulabilir?

A) 560 B) 784 C) 980 D) 990 E) 1316

2. Bir binada biri 4, diğeri 5 kişilik olan iki asansör vardır. Ali ve Ayşe'nin bulunduğu 9 kişi, Ali ve Ayşe aynı asansörde çıkmak koşuluyla aynı anda en çok kaç değişik biçimde yukarı çıkabilirler?

A) 18 B) 24 C) 38 D) 42 E) 56

3. 3 doktor, 2 öğretmen ve 4 mühendis; aynı meslek grubundan olanlar birbirinden ayrılmamak koşuluyla yuvarlak masa etrafında kaç farklı şekilde oturabilirler?

A) 288 B) 576 C) 1024 D) 1048 E) 1728

4. TEKETEK

sözcüğündeki harflerle anlamlı ya da anlamsız 7 harfli kaç kelime yazılabilir?

A) 180 B) 196 C) 200 D) 206 E) 210

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru
1. satır	B	C	D	D
2. satır	A	B	A	E
3. satır	C	D	A	B
4. satır	E	E	B	E
5. satır	C	A	E	C
Doğru cevap 4. satırdır.				

OLASILIK

OLASILIKLA İLGİLİ KAVRAMLAR

Olasılık istenilen olay sayısının gerçekleşebilecek tüm olaylara oranıdır. Herhangi bir A olayının gerçekleşme olasılığı;

P(A) ile gösterilir. Bu durumda;

$$P(A) = \frac{s(A)}{s(E)} = \frac{\text{İstenilen Olayların Sayısı}}{\text{Tüm Olayların Sayısı}}$$

şeklinde bulunur.

a. Deney

Herhangi bir olayın sonucunu tespit etme işlemidir.

Örnek: Bir paranın atılması.

b. Sonuç

Bir deneyin sonucunda meydana gelen olaylara sonuç denir. Her bir sonuç bir örnek nokta olarak adlandırılır.

Örnek: Bir paranın atılması deneyinde yazı veya tura gelmesi.

c. Örnek Uzay

Bir deneyin bütün sonuçlarının oluşturduğu kümeye Örnek Uzay ya da Evrensel Küme denir ve E ile gösterilir.

Ayrıca örnek noktaların kümesi de diyebiliriz. Örnek uzayın her elemanına örnek nokta denir.

Örnek: Bir paranın atılması deneyinde yazı (Y) ya da tura (T) gelebilir.

O halde örnek uzay; E={Y,T}'dir.

d. Olay

Örnek uzayın her bir alt kümesine (elemanına) verilen isimdir.

Örnek: E={Y,T} örnek uzayı için Yazı gelmesi bir olaydır. Ayrıca Tura gelmesi de bir olaydır.

e İmkansız Olay

Bir deneyin sonucunda gerçekleşmesi olanaksız olan olaya imkansız olay denir.

Yani örnek uzay için boş kümedir.

Örnek: Bir zarın atılması deneyinde 8 gelmesi imkansız (olanaksız) olaydır.

f. Kesin Olay

Bir deneyde olası sonuçlar Evrensel Kümenin (Örnek Uzayın) elemanlarıdır. O halde gerçekleşmesi muhtemel bütün olayların kümesine yani örnek uzaya kesin olay denir.

Örnek: Bir zar atıldığında 7'den küçük pozitif tamsayı gelmesi.

g. Ayrık Olaylar

Örnek uzay için iki eleman alalım. Eğer bu olayların aynı anda gerçekleşmesi mümkün değilse bu olaylara ayrık olaylar denir.

Örnek: Bir para atılması deneyinde örnek uzay;

E={Y,T}'dir.

Yazı gelmesi ve Tura gelmesi ayrık olaylardır. Çünkü aynı anda hem yazı hem tura gelemez.

NOT

Herhangi bir A olayının gerçekleşme olasılığını P(A) ile göstermiştik. P(A) değerine olasılık değeri yani olasılık denir. Olasılık değerleri;

$0 \le P(A) \le 1$ aralığındadır. Olasılık 1'den büyük olamaz.

- Evrensel kümenin meydana gelme olasılığı;

  P(E)=1 (kesin olay)'dır.

- İmkansız olayın meydana gelme olasılığı;

  $P(\varnothing) = 0$ 'dır.

- Bir A olayının gerçekleşmemesi durumunu A' ile gösterelim. Bu durumda A olayının gerçekleşme olasılığı ile gerçekleşmeme olasılığı toplamı 1'dir. Yani Evrensel Kümenin olasılığına eşittir. Yani;

  P(A)+P(A')=1'dir.

- $A \in E$, $B \in E$ ve $A \cap B = \varnothing$ ise

  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ 'dir.

- $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

  (Ayrık olaylar değilse)

NOT

a paranın atılma sayısını veya paranın adedini göstermek üzere a tane paranın atılması veya paranın a defa atılması deneyinde örnek uzayın eleman sayısı;

2^a'dır.



a zarın atılma sayısını veya zarın adedini göstermek üzere a tane zarın atılması deneyinde veya zarın a defa atılması deneyinde örnek uzayın eleman sayısı;

6^a 'dır.

Bağımsız Olaylar ve Bağımlı Olaylar

A ve B aynı örnek uzaya ait iki olay olsun. Bu olaylardan birinin elde edilmesi diğerinin elde edilmesini etkilemiyorsa A ve B olaylarına bağımsız olaylar denir. Aksi halde bu olaylara bağımlıdır denir.

A ve B bağımsız olaylar olmak koşuluyla;

A'nın ve B'nin gerçekleşme olasılığı;

$P(A \cap B) = P(A).P(B)$

A'nın veya B'nin gerçekleşme olasılığı;

$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ dir.

Örnek

Bir zar ve bir madeni para birlikte havaya atılıyor. Zarın 2'den büyük ve paranın yazı gelme olasılığı nedir?

1. Çözüm

Bu olaylardan birinin elde edilmesi diğerinin elde edilmesini etkilemediğinden bağımsız olaylardır.

Zarın 2'den büyük gelme olayına A dersek;

$A=\{3,4,5,6\} \Rightarrow s(A)=4$

$E=\{1,2,3,4,5,6\} \Rightarrow s(E)=6$ olup;

$P(A) = \frac{s(A)}{s(E)} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ olur.

Paranın yazı gelme olayına B dersek;

$B=\{Y\} \Rightarrow s(B)=1$

$E=\{Y,T\} \Rightarrow s(E)=2$ olup;

$P(B) = \frac{s(B)}{s(E)} = \frac{1}{2}$ olur.

"ve" bağlacı kullanıldığından;

$P(A \cap B) = P(A).P(B)$

$= \frac{2}{3}.\frac{1}{2}$

$= \frac{1}{3}$ olur.

Koşullu Olasılık

A ve B aynı örnek uzaya ait iki olay ve $P(B) \neq 0$ olsun. B olayının gerçekleşmiş olması halinde A olayının gerçekleşme olasılığına, A olayının B olayına bağlı koşullu olasılığı denir ve $P(A/B)$ şeklinde gösterilir.

$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$ 'dir.

Örnek

Bir zar atılıyor. Üst yüze gelen sayının tek sayı olduğu bilindiğine göre asal sayı olma olasılığı nedir?

Çözüm

Örnek uzayın eleman sayısı 6'dır.

$E=\{1,2,3,4,5,6\}$

Üst yüze gelen sayı tek sayı ise bu olay B olsun.

$B=\{1,3,5\}$ olup;

$P(B) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ olur.

Asal sayı gelme olayı A olsun.

$A=\{2,3,5\}$ olup,

$A \cap B = \{2,3,5\} \cap \{1,3,5\} = \{3,5\}$ olup;

$P(A \cap B) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ olur.

Bu durumda;

$P(A \setminus B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{2}} = \frac{1}{3}.\frac{2}{1} = \frac{2}{3}$ bulunur.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Bir torbada 3 beyaz ve 4 kırmızı top vardır.

   Bu torbadan aynı anda rastgele çekilen iki toptan en az birinin beyaz olma olasılığı kaçtır?

   A) $\frac{4}{7}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{6}{7}$ D) $\frac{9}{14}$ E) $\frac{11}{14}$

2. 4 çift mavi ve 10 çift siyah çorabın bulunduğu bir çekmeceden 1 tek çorap kaybolmuştur.

   Buna göre, kaybolan çorabın siyah renkte olma olasılığı kaçtır?

   A) $\frac{4}{7}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{19}{27}$ D) $\frac{20}{27}$ E) $\frac{19}{28}$

3. Bir sınıftaki öğrenciler matematik veya fizik derslerinden en az birinden sınıfı geçmiştir. 12 kişi matematik, 9 kişi fizik, 6 kişi ise matematik ve fizik derslerinin ikisinden sınıfı geçmiştir. Bu sınıfta seçilen bir öğrencinin matematik dersinden geçen bir öğrenci olduğu bilindiğine göre,

   fizik dersinden geçmeyen bir öğrenci olma olasılığı kaçtır?

   A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{1}{2}$

4. Bir torbada aynı büyüklükte 4 sarı, 5 kırmızı, 6 beyaz top vardır.

   Gelişigüzel alınan bir topun sarı veya beyaz olma olasılığı kaçtır?

   A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{5}$

5. **Beş kişilik bir aile bir sıra halinde resim çektirecektir. Anne ile babanın yan yana gelme olasılığı kaçtır?**

   A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{5}$

6. **Hilesiz iki zar atılınca üst yüzde okunan sayıların toplamının 10 olma olasılığı kaçtır?**

   A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{2}{15}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{2}{5}$

7. Bir torbada aynı büyüklükte 5 sarı, 3 beyaz top vardır. Üç top birden alınıyor.

   Yalnız birinin sarı olma olasılığı kaçtır?

   A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{15}{28}$ C) $\frac{15}{56}$ D) $\frac{3}{14}$ E) $\frac{3}{56}$

8. **1'den 10'a kadar olan sayılar (10 dahil) kartlara yazılarak bir torbanın içine konuyor. Bu torbadan bir kart alınıyor.**

   Alınan bu kartın asal sayı veya sekiz olma olasılığı kaçtır?

   A) $\frac{7}{10}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{1}{5}$

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Çekilen iki toptan en az birinin beyaz olması olasılığını bulmak için, evrensel kümenin meydana gelme olasılığından çekilen iki topunda kırmızı olma olasılığını çıkarırız.

O halde;

E: Evrensel küme

A: İki topun da kırmızı olma kümesi

B: İki toptan en az birinin beyaz olma kümesi

$P(E)=1$ dir.

$P(A)=\dfrac{\binom{4}{2}}{\binom{7}{2}}=\dfrac{2}{7}$ dir.

$P(B)=P(E)-P(A)$ dır.

$P(B)=1-\dfrac{2}{7}\Rightarrow P(B)=\dfrac{5}{7}$ olur.

2. Çözüm

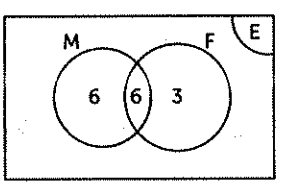
4.2=8 tane mavi çorap vardır.

10.2=20 tane siyah çorap vardır.

Siyah gelme olasılığı

$\Rightarrow \dfrac{20}{28}=\dfrac{5}{7}$

3. Çözüm



Evrensel küme matematikten sınıfı geçenler olur.

$s(M)=12$

Fizik dersinden geçmeyenler.

$s(M-F)=6$

$P(M-F)=\dfrac{s(M-F)}{s(E)}=\dfrac{6}{12}=\dfrac{1}{2}$

4. Çözüm

Sarı veya beyaz olması istendiğinden ayrık olay olduğunu ve toplama yapılacağını belirtmekte.

$s(E)=15$

$s(S\cup B)=10$

$P(S\cup B)=\dfrac{10}{15}=\dfrac{2}{3}$

5. Çözüm

Bir sıra halinde diziliş

$s(E)=5!=1.2.3.4.5=120$

Anne ile baba yan yana

$s(A)=4!.2=24.2=48$

$\Rightarrow P(A)=\dfrac{s(A)}{s(E)}=\dfrac{48}{120}=\dfrac{2}{5}$

6. Çözüm

Zarın 6 yüzü var. 2 defa atılıyor.

$s(E)=6^2=36$

Üst yüze gelenler toplamı 10 olay

$A=\{(4,6)(6,4)(5,5)\}\Rightarrow s(A)=3$

$\Rightarrow P(A)=\dfrac{s(A)}{s(E)}=\dfrac{3}{36}=\dfrac{1}{12}$

7. Çözüm

8 top arasından 3 top alınıyor.

$s(E)=\binom{8}{3}=\dfrac{8.7.6}{1.2.3}=56$

Birinin sarı, ikisinin beyaz olma olayı

$s(A)=\binom{5}{1}.\binom{3}{2}=\dfrac{5}{1}.\dfrac{3.2}{1.2}=15$

$\Rightarrow P(A)=\dfrac{s(A)}{s(E)}=\dfrac{15}{56}$

8. Çözüm

$s(E)=10$

Asal: $\{2,3,5,7\}\Rightarrow s(A)=4$

Sekiz: $\{8\}\Rightarrow s(S)=1$

$\Rightarrow P(A\cup S)=\dfrac{s(A\cup S)}{s(E)}=\dfrac{5}{10}=\dfrac{1}{2}$

MİNİ TEST

1. Bir torbada 1,2,3,...,8 ile numaralandırılmış 8 kart vardır. Çekilen kartın çift sayı veya 6'dan büyük bir sayı gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

2. İsimlerinin baş harfleri K, L, M, N, S ile başlayan beş kişi yuvarlak bir masa etrafında yemek yiyeceklerdir. İsimleri K ve S ile başlayanların yan yana oturma olasılığı nedir?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{2}$

3. Anne, baba, anneanne ve beş çocuktan oluşan 8 kişilik bir aile yuvarlak masa etrafında oturacaklardır. Anneanne'nin anne ile baba arasında olma olasılığı nedir?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{14}$ D) $\frac{1}{21}$ E) $\frac{1}{42}$

4. Bir torbada 2 beyaz, 3 mavi ve 3 kırmızı bilye vardır. Torbadan rastgele seçilen bir bilyenin, beyaz veya kırmızı gelme olasılığı kaçtır?

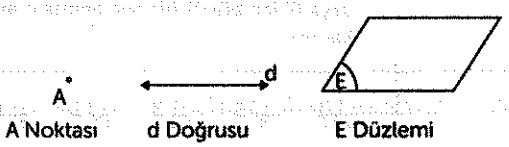
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{5}{8}$

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru
1. satır	B	E	D	E
2. satır	A	C	D	A
3. satır	E	C	B	B
4. satır	C	A	E	D
5. satır	D	B	A	C

Doğru cevap 1. satırdır.

GEOMETRİK KAVRAMLAR – I

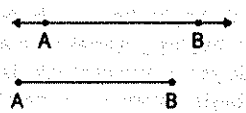
Geometride nokta, doğru ve düzlem tanımsız kavramlardır.



A Noktası d Doğrusu E Düzlemi

a. Doğru Parçası

Bir doğru üzerinde alınan A ve B gibi farklı iki nokta ile bu noktalar arasındaki tüm noktalar kümesine doğru parçası denir.



AB doğrusu

AB doğru parçası

AB doğru parçası [AB] ile, [AB]'nin uzunluğu |AB| ile gösterilir.

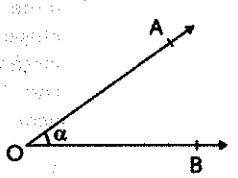


[AB Işın

Başlangıç noktası belli, bitiş noktası belli olmayan doğruya ışın denir. Başlangıç noktası A olan AB ışını [AB ile gösterilir.

b. Açı

Başlangıç noktaları aynı olan iki ışının birleşimine açı denir.



$[OA \cup [OB = A\hat{O}B$

Üç çeşit ölçü birimi vardır. Derece, Grad ve Radyan. Bunlardan en çok derece kullanılır.

$$\frac{D}{360} = \frac{G}{400} = \frac{R}{2\pi}$$

1° (derece) = 60′ (dakika)

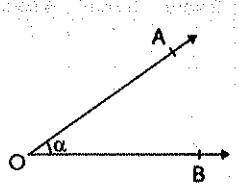
1′ (dakika) = 60″ (saniye)'dir.

AOB açısının ölçüsü $\Rightarrow m(A\hat{O}B) = \alpha$ ile gösterilir.

AÇI ÇEŞİTLERİ

a. Dar Açı

Ölçüsü 0 ile 90° arasında olan açılara dar açı denir.

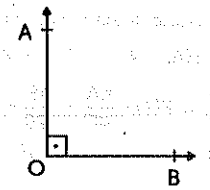


$m(A\hat{O}B) = \alpha < 90°$ olduğundan

$A\hat{O}B$ dar açıdır.

b. Dik Açı

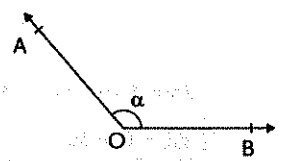
Ölçüsü 90° alan açıya dik açı denir.



$m(A\hat{O}B) = 90°$ veya $[OA \perp [OB$ biçiminde yazılır.

c. Geniş Açı

Ölçüsü 90° ile 180° arasında olan açılara geniş açı denir.

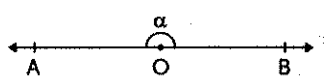


$m(A\hat{O}B) = \alpha$

$90° < \alpha < 180°$ olduğundan $A\hat{O}B$ geniş açıdır.

d. Doğru Açı

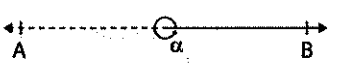
Ölçüsü 180° olan açıya doğru açı denir.



A, O, B noktaları doğrusal ise $\alpha = 180°$'dir.

e. Tam Açı

Ölçüsü 360° olan çakışık ışına tam açı denir.

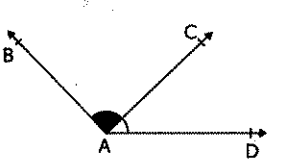


$\alpha = 360°$

İKİ AÇININ BİRBİRİNE GÖRE DURUMU

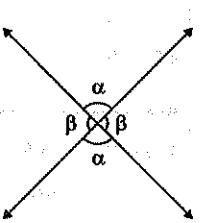
a. Komşu Açılar

Köşeleri ve birer ışınları ortak olan açılara komşu açılar denir.



BAC ve CAD açılarının A köşeleri ve [AC ışınları ortaktır. Bu durumda $B\hat{A}C$ ve $C\hat{A}D$ açıları komşu açılardır.

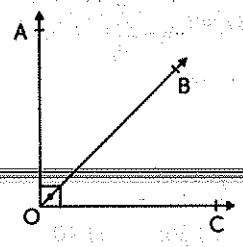
b. Ters Açı



İki doğrunun kesişmesiyle oluşan ve birbirlerine göre ters tarafta bulunan açılara ters açılar denir. Ters açıların ölçüleri birbirine eşittir.

c. Tümler Açılar

Ölçülerinin toplamı 90° olan iki açıya tümler açılar denir.

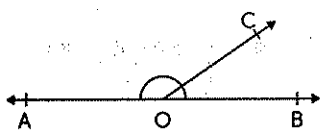


$m(A\hat{O}B) + m(B\hat{O}C) = 90°$

olduğundan $A\hat{O}B$ ile $B\hat{O}C$ tümler açılardır.

d. Bütünler Açılar

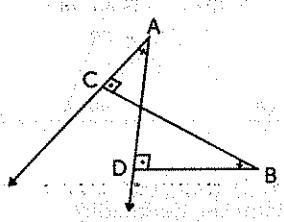
Ölçülerinin toplamı 180° olan iki açıya bütünler açılar denir.



$m(A\hat{O}C) + m(C\hat{O}B) = 180°$ olduğundan

$A\hat{O}C$ ile $C\hat{O}B$ bütünler açılardır.

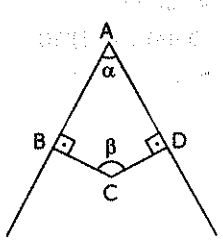
e. Kolları Dik Açılar



$[AC] \perp [BC]$

$[AD] \perp [BD]$ ise

$m(\hat{A}) = m(\hat{B})$



$[AB] \perp [CB]$

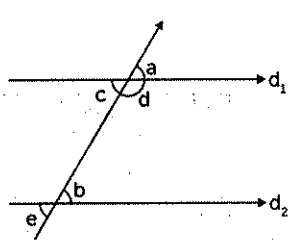
$[AD] \perp [CD]$ ise

$m(\hat{A}) + m(\hat{C}) = 180°$

$\alpha + \beta = 180°$

f. Paralel Doğruların Bir Kesenle Oluşturduğu Açılar

Özellik:



$d_1 // d_2$

a = b (yöndeş)

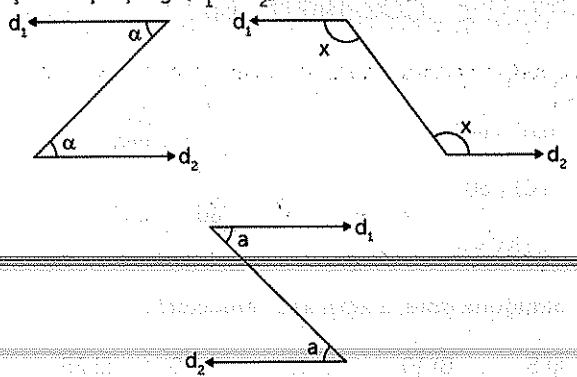
a = c (ters açılar)

c = b (iç ters)

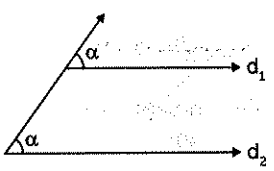
a = e (dış ters)

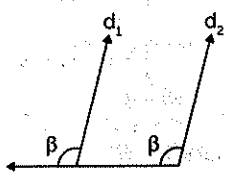
b + d = 180° (karşı durumlu)

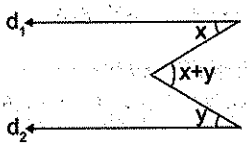
İç ters açı eşitliği ($d_1 // d_2$)



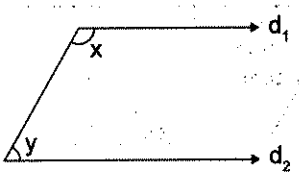
Yöndeş açı eşitliği ($d_1 // d_2$)



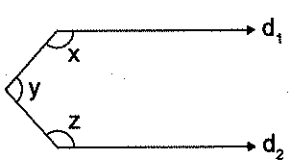


1. 

$(d_1 // d_2)$

2. 

$d_1 // d_2$ ise, x+y=180°

3. 

$d_1 // d_2$ ise, x+y+z=360°

NOT Paralel iki doğru arasında kalan açı sayısına n dersek bu açıların toplam değerleri (n-1).180° olur.

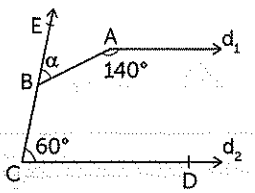
ÇÖZÜMLÜ TEST

1. $d_1 // d_2$

$m(\hat{A}) = 140°$

$m(\hat{C}) = 60°$

$m(E\hat{B}A) = \alpha$



olduğuna göre, α açısı kaç derecedir?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

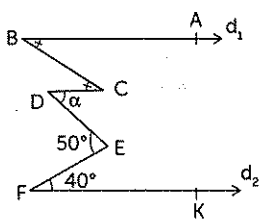
2. $d_1 // d_2$

$m(A\hat{B}C) = m(\hat{C})$

$m(\hat{D}) = \alpha$

$m(\hat{E}) = 50°$

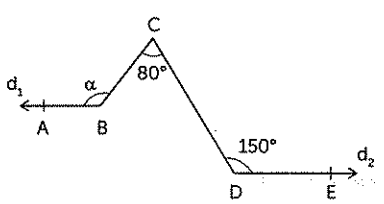
$m(E\hat{F}K) = 40°$



olduğuna göre, α açısı kaç derecedir?

A) 5 B) 10 C) 20 D) 25 E) 30

3.



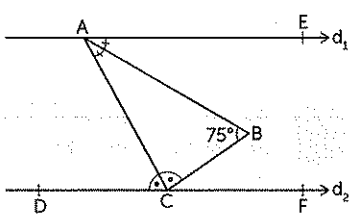
$d_1 // d_2$ olduğuna göre, α açısı kaç derecedir?

A) 120 B) 110 C) 105 D) 100 E) 70

4. $d_1 // d_2$

[AB] ve [AC] açıortay

$m(A\hat{B}C) = 75°$



olduğuna göre,

$m(A\hat{C}D)$ kaç derecedir?

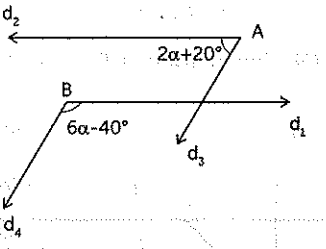
A) 80 B) 70 C) 65 D) 55 E) 35

5. $d_1 // d_2$

$d_3 // d_4$

$m(\hat{A}) = 2\alpha + 20°$,

$m(\hat{B}) = 6\alpha - 40°$



olduğuna göre, α açısı kaç derecedir?

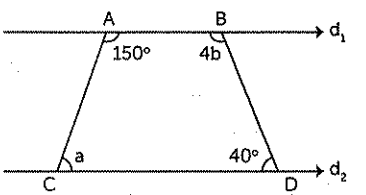
A) 15 B) 20 C) 22,5 D) 25 E) 40

6. $d_1 // d_2$

$m(\hat{A}) = 150°$

$m(\hat{C}) = 40°$

$m(\hat{D}) = a$ ve $m(\hat{B}) = 4b$



olduğuna göre, a + b toplamı kaç derecedir?

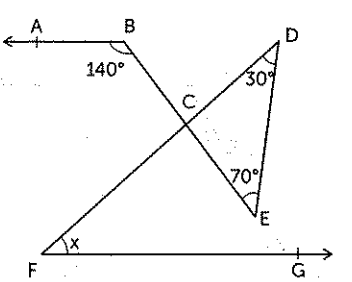
A) 85 B) 75 C) 65 D) 60 E) 50

7. Şekilde [AB] // [FG]

$m(A\hat{B}C) = 140°$

$m(C\hat{D}E) = 30°$

$m(D\hat{E}C) = 70°$



olduğuna göre,

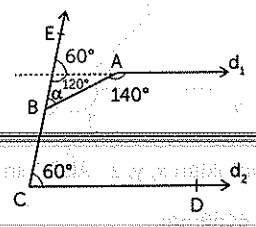
$m(C\hat{F}G) = x$ kaç derecedir?

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 55

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

d_1 doğrusu uzatılıp |CE| ışınını keserse

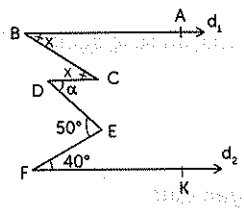


şekli elde edilir. Şekle göre

$\alpha + 120^0 = 140^0$ olduğu görülüyor. Bu durumda

$\alpha = 20^0$ bulunur.

2. Çözüm

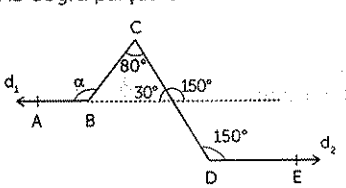


Kurala göre; $x + \alpha + 40 = x + 50$ olduğuna göre.

$\alpha = 10^0$ bulunur.

3. Çözüm

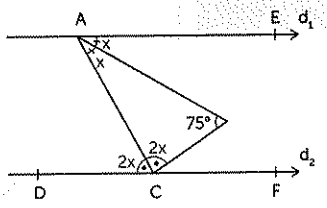
AB doğru parçası uzatılırsa



$\alpha = 80^0 + 30^0$

$\alpha = 110^0$ bulunur.

4. Çözüm



$\widehat{DCA}$ ve $\widehat{CAE}$ iç ters açılardır.

$3x + 75 = 180$

$x = 35^0$ bulunur.

$m(A\hat{C}D) = 2.x = 2.35 = 70^0$ bulunur.

5. Çözüm

d_1 ve d_2 birbirlerine paralel oldukları için

$6\alpha - 40 + 2\alpha + 20^0 = 180^0$

$8\alpha = 200^0$

$\alpha = 25^0$ bulunur.

6. Çözüm

d_1 ve d_2 birbirlerine paralel oldukları için

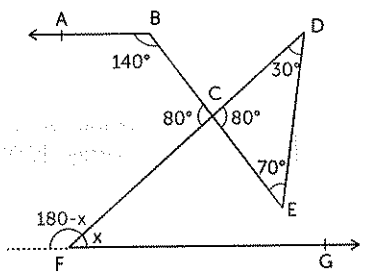
$a + 150^0 = 180^0$ $\quad$ $4b + 40^0 = 180^0$

$a = 30^0$ $\quad$ $b = 35^0$

olarak bulunurlar.

Buna göre; $a + b = 65^0$ olur.

7. Çözüm

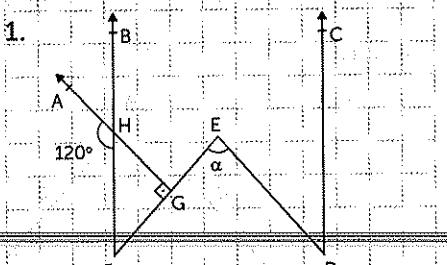


$140 + 80 + 180 - x = 360^0$

$x = 40^0$ bulunur.

MİNİ TEST

1.



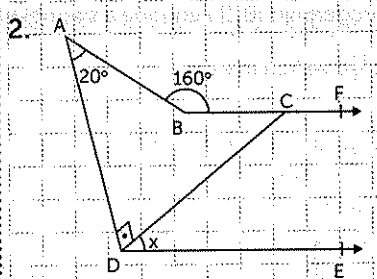
Şekilde, [FB // [DC [GA ⊥ [FE]

$m(B\hat{F}E) = 2m(E\hat{D}C)$ $m(A\hat{H}F) = 120^0$ ise,

$m(F\hat{E}D) = \alpha$ kaç derecedir?

A) 60 B) 50 C) 45 D) 40 E) 30

2.



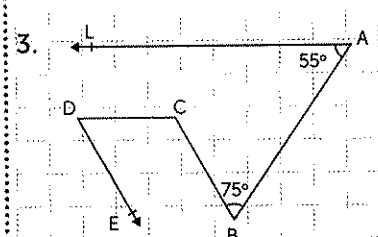
Şekilde, [DE // [BF [AD] ⊥ [DC]

$m(A\hat{B}F) = 160^0$ ve

$m(D\hat{A}B) = 20^0$ ise, $m(C\hat{D}E) = x$ kaç derecedir?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 65 E) 70

3.



Şekilde, [AL // [DC] [DE] // [BC]

$m(L\hat{A}B) = 55^0$ ve $m(A\hat{B}C) = 75^0$ ise,

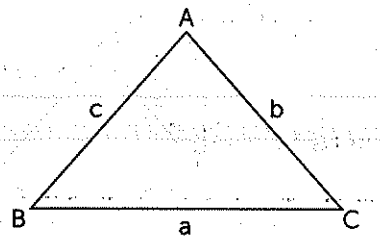
$m(E\hat{D}C)$ kaç derecedir?

A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	C	D
2. satır	E	B	A
3. satır	D	E	B
4. satır	C	B	C
5. satır	B	A	E
Doğru cevap 4. satırdır.			

GEOMETRİK KAVRAMLAR – II

ÜÇGEN



Doğrusal olmayan üç noktayı birleştiren doğru parçalarının birleşim kümesine üçgen denir

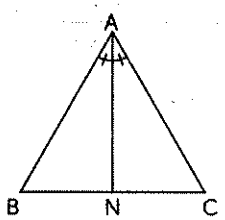
A. Üçgende Temel Elemanlar

ABC üçgeninin [BC] kenarına ait temel elemanlar:

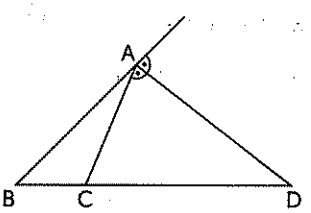
Açı, köşe ve kenarlardır.

B. Üçgenin Yardımcı Elemanları

1. Açıortay

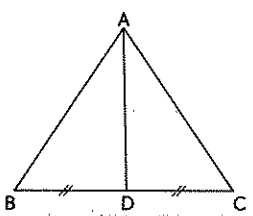


[AN] iç açıortaydır.

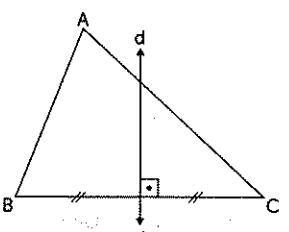


[AD] dış açıortaydır.

2. Kenarortay

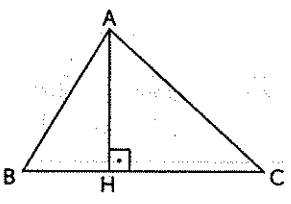


[AD]: kenarortay

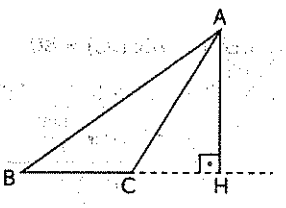


d: Kenar orta dikme

3. Yükseklik

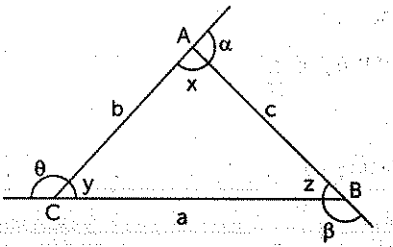


[AH]: Yükseklik



[AH]: Yükseklik

Üçgende Açı Özellikleri



a, b, c; $\hat{ABC}$'nin kenar uzunlukları x, y, z; $\hat{ABC}$'nin iç açıları α, β,θ; $\hat{ABC}$'nin dış açılarıdır

1. Bir üçgende iç açılar toplamı 180°'dir.

   $x + y + z = 180°$

2. Bir üçgende dış açılar toplamı 360°'dir.

   $\alpha + \beta + \theta = 360°$

3. Üçgenin bir köşesindeki iç açı ile dış açının toplamı 180°'dir.

   $x + \alpha = 180°$, $y + \theta = 180°$, $z + \beta = 180°$

4. Bir dış açı, kendisine komşu olmayan iki iç açının toplamına eşittir.

   $\alpha = y + z$ $\beta = y + x$ $\theta = x + z$

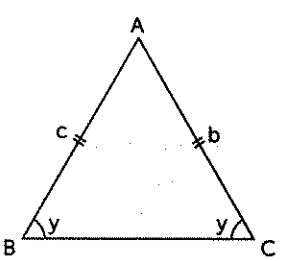
5. b = c olursa ABC ikizkenar üçgen olur.

   $|AB| = |AC|$

   $b = c$

   $m(\hat{ABC}) = m(\hat{ACB})$

   $x = y$



6. a = b = c olursa ABC eşkenar üçgen olur.

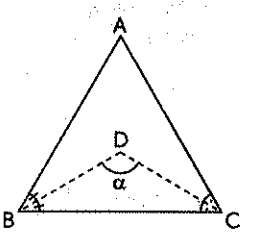
   Eşkenar üçgenin iç açıları birbirine eşit ve her biri 60°'dir.

ÜÇGENİN ÖZEL AÇI DURUMLARI

7. Şekilde [BD] ABC açısının açıortayı, [CD] ACB açısının açıortayıdır.

   Bu durumda,

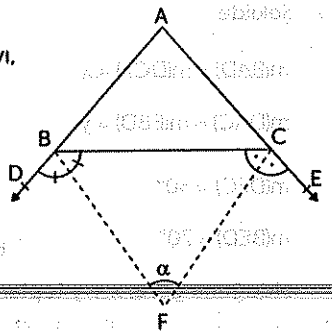
   $\alpha = 90 + \frac{m(\hat{A})}{2}$'dir.



8. Şekilde [BF] DBC açısının açıortayı, [CF] ECB açısının açıortayıdır.

Bu durumda,

$\alpha = 90° - \frac{m(\hat{A})}{2}$ dir.

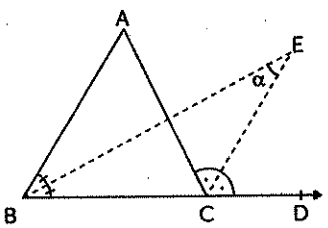


9. Şekilde [BE] ABC açısının açıortayı, [CE] ACD açısının açıortayıdır.

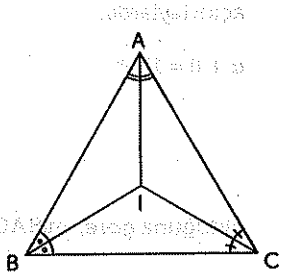
Bu durumda

$\alpha = \frac{m(\hat{A})}{2}$ dir.

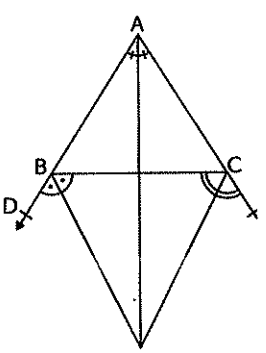
Yani; $m(B\hat{A}C) = 2\alpha$'dır.



10. Bir üçgende iç açıortaylar bir noktada kesişir.



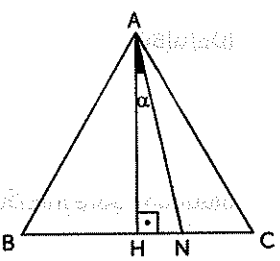
11. Bir üçgende iki dış açıortay ile bir iç açıortay bir noktada kesişir.



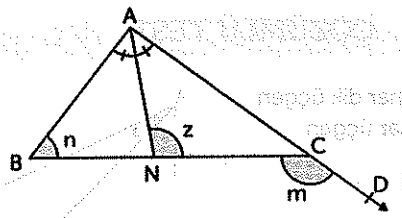
12. [AN], BAC açısının açıortayı

[AH] ⊥ [BC] ise;

$m(H\hat{A}N) = \frac{m(\hat{B}) - m(\hat{C})}{2}$



13.



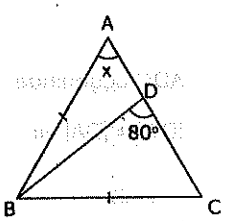
[AN] açıortay ise; $z = \frac{m+n}{2}$

Örnek

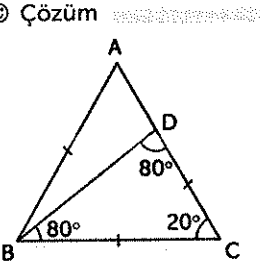
|AB| = |BC| = |DC|

m(BDC) = 80°

$m(B\hat{A}C)$=x kaç derecedir?



Çözüm



$m(D\hat{B}C) = m(B\hat{D}C) = 80°$

$m(B\hat{C}D) + 80° + 80° = 180°$

$m(B\hat{C}D) = 20°$ olur.

|AB| = |BC| olup

$m(B\hat{A}C) = m(B\hat{C}A) = 20°$

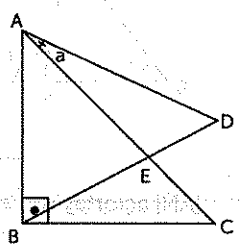
$\Rightarrow x = 20°$ olur.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. ABC ikizkenar dik üçgen
DAB eşkenar üçgen

[AB] ⊥ [BC]

m(C Â D) = α



Yukarıdaki verilenlere göre m(CÂD) = α kaç derecedir?

A) 35 B) 25 C) 20 D) 15 E) 10

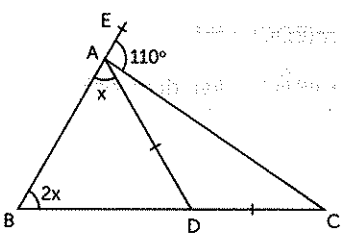
2. ADC üçgeninde

|DC| = |DA|'dır.

m(DÂB) = x

m(AB̂C) = 2x

m(EÂC) = 110



Buna göre, x kaçtır?

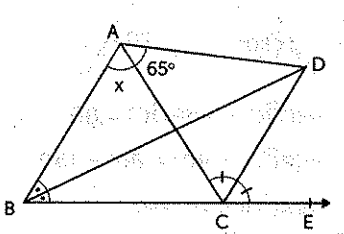
A) 75 B) 60 C) 50 D) 40 E) 25

3. ABC bir üçgen

[BD] iç açıortay

[CD] dış açıortay

m(CÂD) = 65°



ise m(BÂC) = x kaç derecedir?

A) 75 B) 60 C) 50 D) 40 E) 25

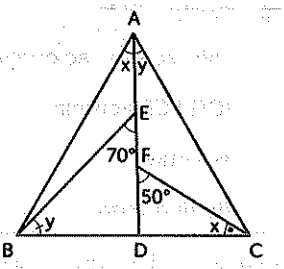
4. Şekilde

m(BÂD) = m(DĈF) = x

m(DÂC) = m(EB̂D) = y

m(DF̂C) = 50°

m(BÊD) = 70°



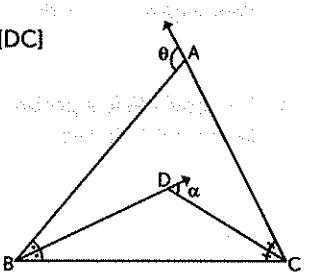
olduğuna göre, x + y toplamı kaç derecedir?

A) 35 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

5. ABC üçgeninde [BD] ve [DC]

açıortaylardır.

α + θ = 156°



olduğuna göre, m(BÂC) kaç derecedir?

A) 62 B) 60 C) 64 D) 76 E) 80

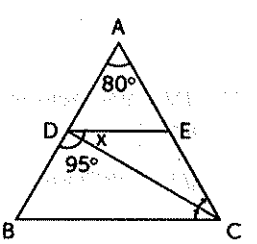
6.

[CD] açıortay

[DE]\\[BC]

m(BD̂C) = 95°

m(BAC) = 80°

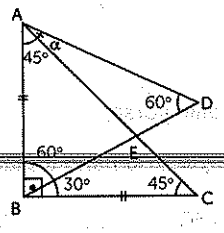


olduğuna göre m(EDC) = x kaç derecedir?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm



DAB eşkenar üçgen olduğundan

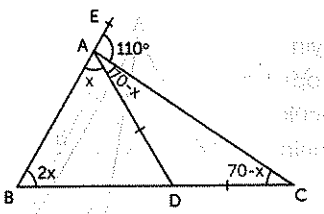
$m(A\hat{B}D) = m(B\hat{D}A) = m(D\hat{A}B) = 60°$

$m(C\hat{A}D) = \alpha = m(D\hat{A}B) - m(E\hat{A}B)$

$= 60 - 45$

$= 15°$ bulunur.

2. Çözüm



$m(D\hat{A}C) = 180° - (x + 110°) = 70° - x$

$m(\hat{C}) = m(D\hat{A}C) = 70° - x$

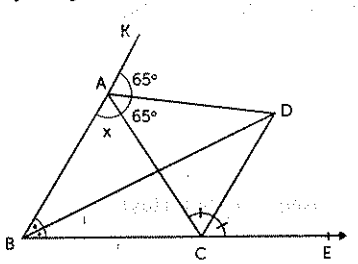
$m(C\hat{A}E) = m(\hat{B}) + m(\hat{C})$

$110° = 2x + 70° - x$

$40° = x$

3. Çözüm

ABC üçgeninde [BD]iç açıortay, [CD] dış açıortay olduğundan [AD] de dış açıortaydır.



$x + 65° + 65° = 180°$

$x + 130° = 180°$

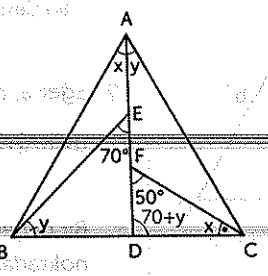
$x = 180° - 130°$

$x = 50°$

4. Çözüm

İki iç açının toplamı kendilerine komşu olmayan bir dış açıya eşit olduğu için

$m(\widehat{CDA}) = (70 + y)°$ bulunur.

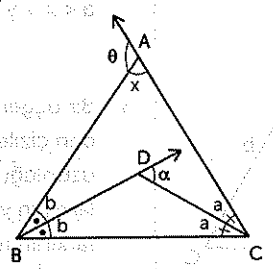


Daha sonra CDF üçgenini ele alırsak;

$120 + x + y = 180^0$

$x + y = 60^0$

5. Çözüm



İki iç açının toplamı kendilerine komşu olmayan bir dış açıya eşit olduğu için;

$\left.\begin{matrix}\alpha = a + b \\ \theta = 2a + 2b\end{matrix}\right\} \alpha + \theta = 156^0$

$3a + 3b = 156^0$

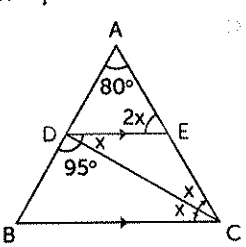
$a + b = 52^0$

$180 = 2a + 2b + x$

$x = 180 - 104$

$x = 76^0$ olarak bulunur.

6. Çözüm



$|DE| \,//\, |BC|$ ise $m(\widehat{EDC}) = m(\widehat{ECD}) = x$ olur.

$m(\widehat{DEA}) = 2x$ olur.

ADE üçgeninde bir dış açı komşu olmayan 2 iç açının toplamına eşittir.

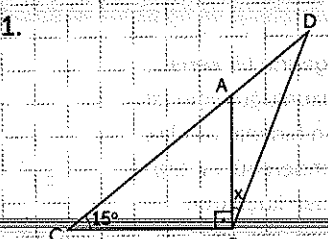
$m(\widehat{BDE}) = m(A) + m(E)$

$95 + x = 2x + 80°$

$\Rightarrow x = 15°$ olur.

MİNİ TEST

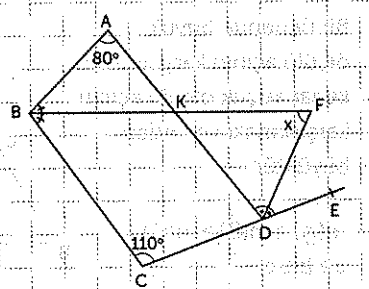
1.



Şekilde, $[AB] \perp [BC]$ $m(D\hat{C}B) = 15°$ ve $|AC| = 2|DB|$ ise, $m(D\hat{B}A) = x$ **kaç derecedir?**

A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

2.



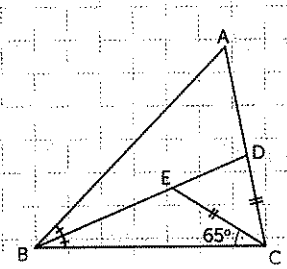
Şekilde, [BF] ve [DF] açıortay

$m(B\hat{A}D) = 80°$ ve $m(B\hat{C}E) = 110°$ ise,

$m(B\hat{F}D) = x$ **kaç derecedir?**

A) 50 B) 55 C) 60 D) 75 E) 80

3.



Şekilde, [BD]açıortay

$m(E\hat{C}B) = 65°$ ve $|DC| = |EC|$ ise,

$m(B\hat{A}C)$ **kaç derecedir?**

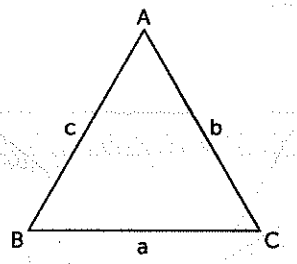
A) 46 B) 52 C) 58 D) 65 E) 71

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	C	D
2. satır	E	B	A
3. satır	C	C	E
4. satır	D	A	C
5. satır	B	D	D

Doğru cevap 5. satırdır.

ÜÇGENDE AÇI – KENAR BAĞINTILARI

1. Bir üçgende bir kenarının uzunluğu diğer iki kenarın farkının mutlak değerinden büyük toplamından küçüktür.



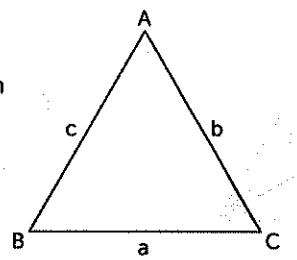
$|b-c| < a < b+c$

$|a-c| < b < a+c$

$|a-b| < c < a+b$ bulunur.

Bu özelliğe üçgen eşitsizliği denir.

2. Bir üçgende büyük ölçülü açının karşısındaki kenar küçük ölçülü açının karşısındaki kenardan büyüktür.

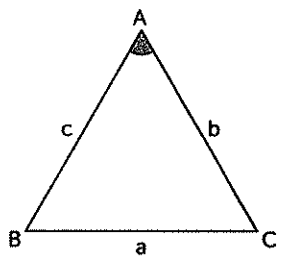


$m(\hat{A}) \geq m(\hat{B}) \geq m(\hat{C})$

$a \geq b \geq c$

Büyük açı karşısında büyük kenar bulunduğuna dikkat ediniz.

3. Bir üçgende;



$m(\hat{A}) = 90°$ ise

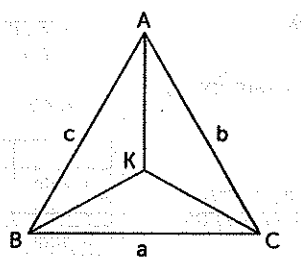
$a^2 = b^2 + c^2$

$m(\hat{A}) > 90°$ ise

$a^2 > b^2 + c^2$

$m(\hat{A}) < 90°$ ise $a^2 < b^2 + c^2$ olur.

4. Bir üçgenin içinde alınan bir noktanın köşelere uzaklıkları toplamı yarı çevreden büyük, tam çevreden küçüktür.



$u = \frac{a+b+c}{2} \Rightarrow 2u = a+b+c$

☑ Eğer a, b, c uzunlukları bilinmiyorsa

$u < |KA| + |KC| + |KB| < 2u$

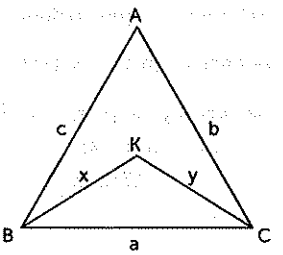
Çevre $= a+b+c = 2u$

Yarı Çevre $= \frac{a+b+c}{2}$

☑ Eğer a, b, c uzunlukları biliniyorsa;

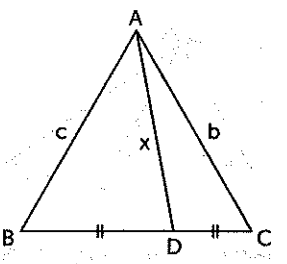
$u < |KA|+|KC|+|KB| <$ en uzun iki kenarın toplamından

5. Bir üçgenin içindeki bir noktadan iki köşeye birleştirilen uzunluklar toplamı, iki kenarın toplamından küçük bir kenarından büyüktür.



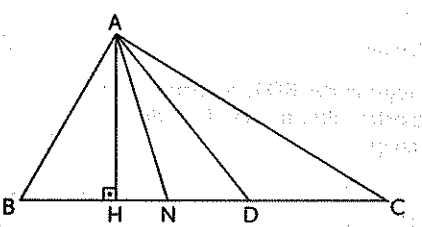
$a < x + y < b + c$

6. Bir üçgende bir köşeden çizilen kenarortayın uzunluğu kenarların toplamının yarısından küçük farkının mutlak değerinin yarısından büyüktür.



$\frac{|b-c|}{2} < x < \frac{b+c}{2}$

7. Çeşitkenar bir üçgende aynı köşeden çizilen yükseklik, açıortay ve kenarortayının uzunluklarının sıralanması



$|AH| = h_a$ (yükseklik)

$m(\hat{B}) > m(\hat{C})$ $\quad |AN| = n_A$ (açıortay)

$|AD| = V_a$ (kenarortay) $\quad h_a < n_A < V_a$'dır.

8. Bir ABC üçgeninde yükseklikler, açıortay ve kenarortaylarının kendi aralarında sıralanışı açıların sıralanışlarıyla ters orantılıdır.

$m(\hat{A}) > m(\hat{B}) > m(\hat{C}) \Leftrightarrow a > b > c$

$h_a < h_b < h_c$

$V_a < V_b < V_c$

$n_A < n_B < n_C$'dir.

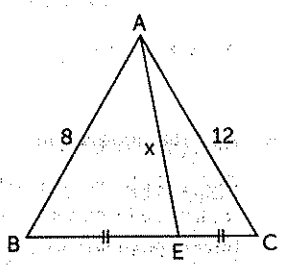
Örnek

Şekilde;

$|BE| = |EC|$

$|BA| = 8$ cm

$|AC| = 12$ cm



$|AE| = x$'in alabileceği farklı tamsayı değerleri kaç tanedir?

Çözüm

$\frac{12-8}{2} < x < \frac{12+8}{2}$

$2 < x < 10$ ise x'in alabileceği 7 tane değer vardır.

Örnek

Şekilde;

ABC bir üçgen

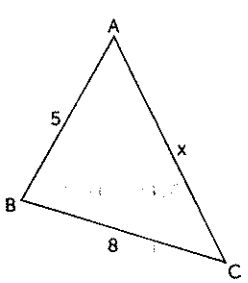
$|BC| = 8$ cm

$|BA| = 5$ cm

$|AC| = x$ ve

$m(\hat{B}) < m(\hat{C}) < m(\hat{A})$

olduğuna göre x'in alabileceği kaç tamsayı değeri vardır?



Çözüm

Üçgen eşitsizliğinden;

$8 - 5 < x < 8 + 5$

$3 < x < 13$ bulunur.

Fakat en küçük açı $m(\hat{B})$ olduğundan en küçük kenar x olup $x < 5$'tir. İki eşitsizliği birleştirirsek;

$3 < x < 5$

bulunur. x'in alabileceği tamsayı değeri sadece 4'tür. Yani 1 değer vardır.

Örnek

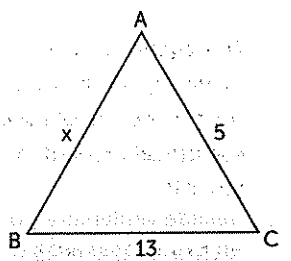
Şekilde ABC bir üçgen

$m(B\hat{A}C) > 90°$

$|BC| = 13$

$|AC| = 5$

$|BA| = x$ ise



x'in alabileceği en büyük tamsayı değeri nedir?

Çözüm

$m(\hat{A}) > 90°$ olduğundan

$13^2 > 5^2 + x^2$

olup bu eşitsizliği çözersek;

$169 > 25 + x^2$

$169 - 25 > x^2$

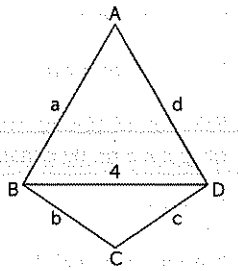
$144 > x^2$

$12 > x$ bulunur. Bu durumda x'in alabileceği en büyük tamsayı değeri 11'dir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

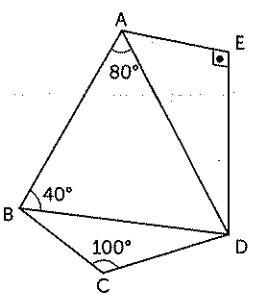
1. Şekilde verilenlere göre,

a + b + c + d toplamının <u>en küçük</u> tamsayı değeri kaçtır?



A) 7 B) 8 C) 9 D) 11 E) 12

2. Şekilde verilenlere göre, <u>en uzun</u> kenar aşağıdakilerden hangisidir?

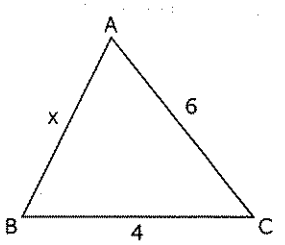


A) [DC] B) [BC] C) [BD] D) [AB] E) [ED]

3. |BC| = 4 cm

|AC| = 6 cm

$m(\hat{A}) < m(\hat{C})$



x bir tamsayı olduğuna göre, x'in alabileceği <u>en küçük</u> tamsayı değeri kaçtır?

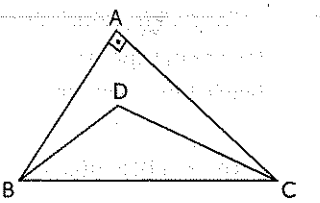
A) 7 B) 5 C) 3 D) 2 E) 1

4. $m(\hat{A}) = 90°$

|BD| = 4 cm

|DC| = 5 cm

olduğuna göre, |BC|'nin alabileceği kaç farklı tamsayı değeri vardır?

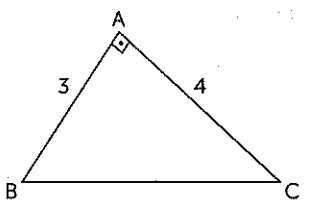


A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

5. BAC dik üçgeninde

|AB| = 3 br

|AC| = 4 br



olduğuna göre, üçgenin kenarlarına ait yükseklikleri arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $h_a = h_b = h_c$ B) $h_a = h_b > h_c$

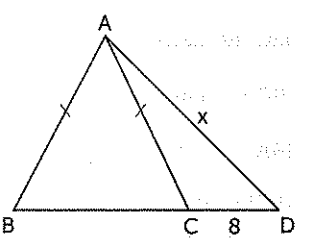
C) $h_a > h_b = h_c$ D) $h_a < h_b < h_c$

E) $h_a < h_c < h_b$

6. Şekilde

|AB| = |AC| = 6 br

|CD| = 8 br



x bir tamsayı olduğuna göre, x'in alabileceği <u>en küçük</u> tamsayı değeri kaçtır?

A) 5 B) 7 C) 9 D) 10 E) 11

TEST ÇÖZÜMLERİ

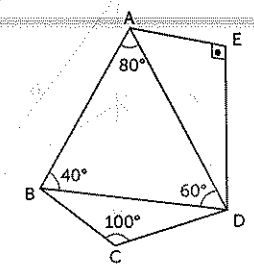
1. Çözüm

Şekle göre;

$$\left.\begin{matrix}4<a+d\\4<b+c\end{matrix}\right\} 8<a+b+c+d$$

dir. Buna göre a+b+c+d'nin en küçük değeri 9 dur.

2. Çözüm



AED üçgeninde AD kenarı büyük açının karşısında olduğu için en büyük kenardır. ABD ve BCD üçgenlerinde BD kenarı büyük açının karşısında olduğu için en büyük kenardır.

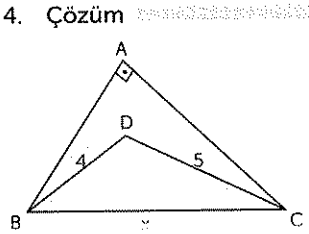
3. Çözüm

Soruda verilenlerden hareketle şu iki denklemi elde ederiz

$$\left.\begin{matrix}4<x\\2<x<10\end{matrix}\right\} 4<x<10$$

Bu eşitsizliğe göre x'in en küçük tam sayı değeri 5 olur.

4. Çözüm



$m(\hat{A})=90^0$ olduğundan D geniş açıdır.

$5-4<x<5+4$

$1<x<9$ ve $4^2+5^2<x^2$

$16+25<x^2$

$41<x^2$

$6,4<x^2$

Bu iki eşitsizlikten $6,4<x<9$ olur. Buna göre;

x = |BC| 7 ve 8 tam sayı değerlerini alabilir.

5. Çözüm

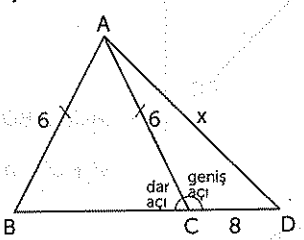
Bir üçgende açı ile o açıdan indirilen yükseklik arasında ters orantı vardır. Açı ne kadar büyürse yükseklik o kadar küçülür. Buna göre soru çözülürse;

$m(\hat{C})<m(\hat{B})<m(\hat{A})$

$h_a<h_b<h_c$

olur.

6. Çözüm



İkizkenar üçgende eş açılar daima dar açıdır. Buna göre $\widehat{ACD}$ geniş açıdır.

$8-6<x<8+6$ ve $6^2+8^2<x^2$

$2<x<14$ $36+64<x^2$

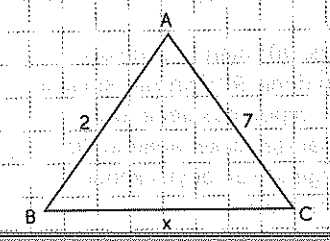
$100<x^2$

$10<x$

olur. Bu iki eşitsizlikten $10<x<14$ eşitsizliği elde edilir. O halde x'in alabileceği en küçük tam sayı değeri 11'dir

MİNİ TEST

1.



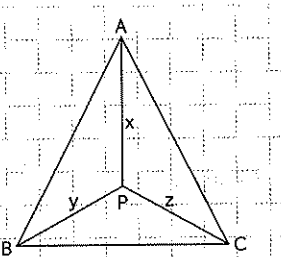
ABC bir üçgen, |AB| = 2 br, |AC| = 7 br ve

$m(B\hat{A}C)<m(A\hat{B}C)$ ise

|BC| = x aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

2.



ABC bir üçgen P üçgen içinde herhangi bir nokta,

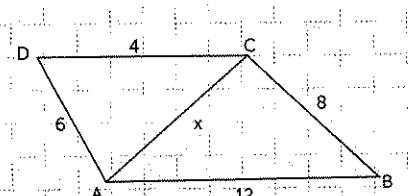
Ç(ABC) = 24 br, |PA| = x br,

|PB| = y br, |PC| = z br ise

(x + y + z) toplamının alabileceği tamsayı değerleri kaç tanedir?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

3.



|AB| = 12 br, |BC| = 8 br,

|CD| = 4 br, |AD| = 6 br,

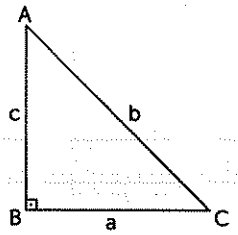
|AC| = x uzunluğu aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	C	C	A
2. satır	A	E	D
3. satır	B	A	B
4. satır	E	A	C
5. satır	D	D	B
Doğru cevap 1. satırdır.			

DİK ÜÇGEN

Bir açısı 90° olan üçgene dik üçgen denir. 90°'nin karşısındaki kenara hipotenüs denir. Diğer kenarlar ise dik kenarlardır. Bir dik üçgende en büyük kenar hipotenüstür.

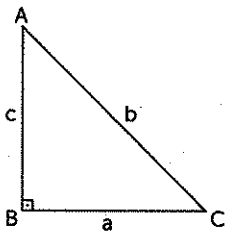


ÖZELLİKLER:

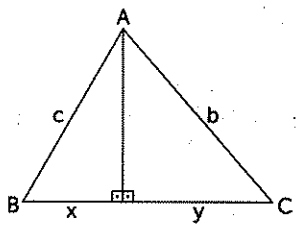
a. Pisagor Bağıntısı:

☑ $m(\hat{B}) = 90°$ ise

$b^2 = a^2 + c^2$'dir.

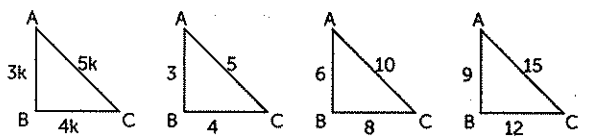


☑ $c^2 + y^2 = b^2 + x^2$

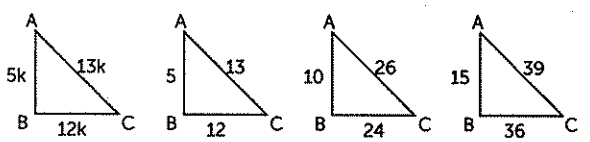


b. Bazı özel dik üçgenler:

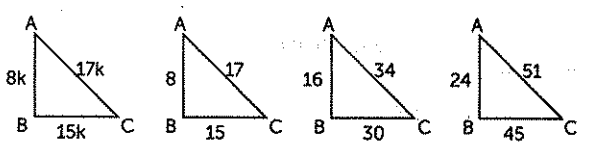
a)



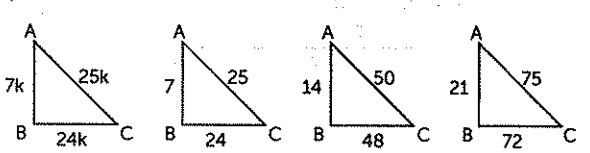
b)



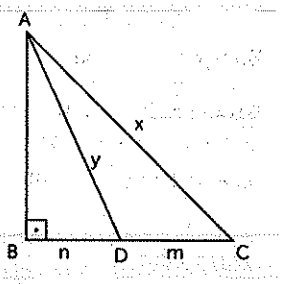
c)



d)

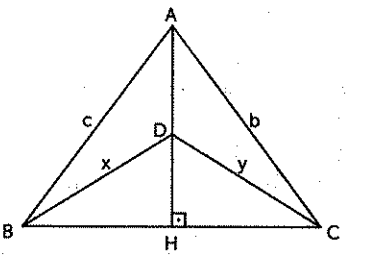


☑ $y^2 - n^2 = x^2 - (m+n)^2$



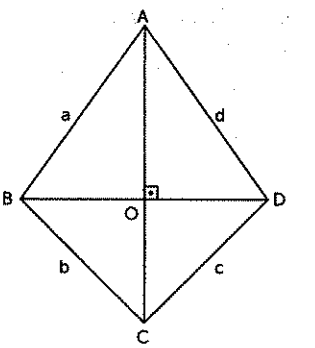
☑ [AH] ⊥ [BC] ise

$c^2 + y^2 = b^2 + x^2$



☑ [AC] ⊥ [BD] ise

$a^2 + c^2 = b^2 + d^2$

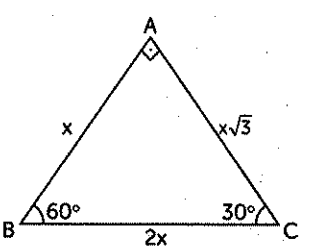


Açılarına Göre Özel Üçgenler

30°, 60°, 90° üçgeni

30°'lik açının karşısındaki kenarın uzunluğu hipotenüs uzunluğunun yarısına eşittir.

60°'nin karşısındaki kenar 30°'nin karşısındaki kenarın $\sqrt{3}$ katına eşittir.



|BC| = 2x ise

|AB| = x ve |AC| = $x\sqrt{3}$ olur.

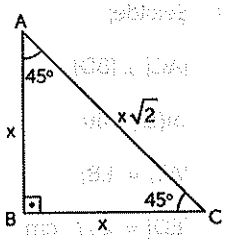
NOT

Bir üçgende 30°, 45°, 60° gibi açılar varsa, açının karşısında üçgenin kenarlarına özel üçgen oluşturacak biçimde dik çizilir.

45°, 45°, 90° üçgeni

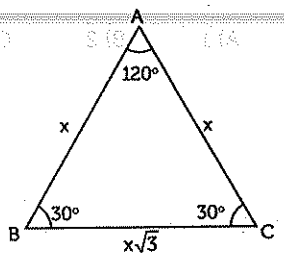
Bu üçgen ikizkenar dik üçgendir.

İkizkenar dik üçgende hipotenüsün uzunluğu diğer iki kenar uzunluklarının $\sqrt{2}$ katına eşit olur.

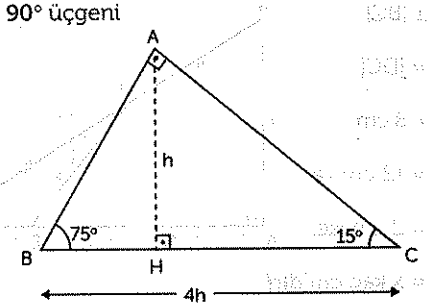


30°, 30°, 120° üçgeni

Bir ikizkenar üçgende dar açılar 30° ise, geniş açı 120° olur. Bu üçgende uzun kenar kısa kenarın $\sqrt{3}$ katı olur.



15°, 75°, 90° üçgeni



Bu dik üçgende hipotenüs, hipotenüse ait yüksekliğin 4 katına eşittir.

$|BC| = 4\,|AH|$

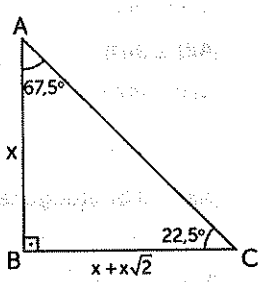
15°'nin karşısındaki kenar x ise 75°'nin karşısındaki kenar $x(2+\sqrt{3})$'dir.

Eğer 75°'nin karşısındaki kenar x ise 15°'nin karşısındaki kenar; $x(2-\sqrt{3})$'dir.

(22, 5°), (67,5°), 90° üçgeni

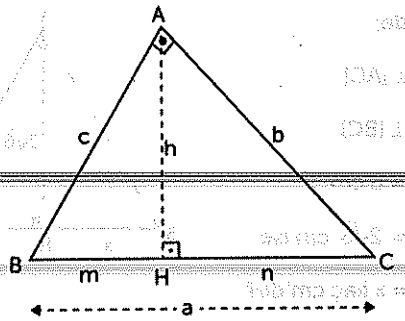
$|AB| = x$ ise

$|BC| = x + x\sqrt{2}$ olur.



ÖKLİD BAĞINTILARI

Bir dik üçgende hipotenüse ait yükseklik çizildiğinde öklid bağıntıları kullanılır.



- $a^2 = b^2 + c^2$
- $h^2 = m \cdot n$
- $b^2 = n \cdot a = n.(n+m)$
- $c^2 = m \cdot a = m\,(n+m)$
- $\frac{b^2}{c^2} = \frac{n}{m}$
- $\frac{a.h}{2} = \frac{b.c}{2} \Rightarrow a.h = b.c$ (Alan özelliği)

Örnek

Şekilde;

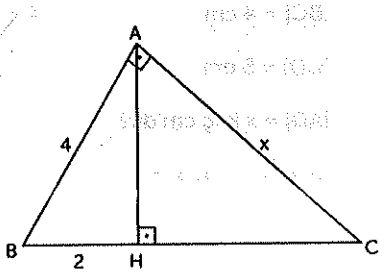
$[AH] \perp [BC]$

$[BA] \perp [AC]$

$|AB| = 4$ cm

$|BH| = 2$ cm ise

$|AC| = x$ kaç cm'dir?



☺ Çözüm

ABC üçgeninde öklid bağıntısı uygulanırsa

$4^2 = 2 \cdot |BC|$ ise

$|BC| = 8$ cm olur

$|HC| = |BC| - |BH|$

$= 8 - 2 = 6$ cm olur.

$x^2 = |HC| \cdot |BC|$

$x^2 = 6 \cdot 8$

$x^2 = 48$

$x = 4\sqrt{3}$ cm olur.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Şekilde;

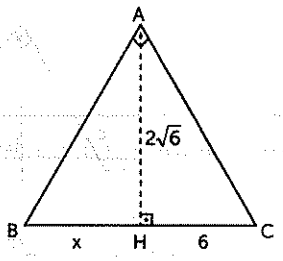
[BA] ⊥ [AC]

[AH] ⊥ [BC]

|HC| = 6 cm

|AH| = $2\sqrt{6}$ cm ise

|BH| = x kaç cm'dir?



A) $4\sqrt{3}$ B) 4 C) $2\sqrt{6}$ D) 3 E) $2\sqrt{3}$

2.

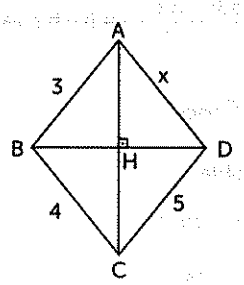
[AC]⊥[BD]

|AB| = 3 cm

|BC| = 4 cm

|CD| = 5 cm

|AD| = x kaç cm'dir?



A) $3\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $\sqrt{21}$ D) $\sqrt{23}$ E) $2\sqrt{6}$

3. Şekilde;

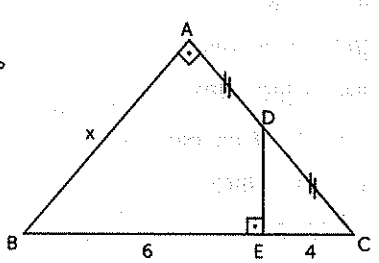
$m(\hat{A})=m(\hat{E})=90°$

|AD| = |DC|

|BE| = 6 cm

|EC| = 4 cm

|AB| = x kaç cm'dir?



A) $4\sqrt{3}$ B) 4 C) $2\sqrt{6}$ D) $2\sqrt{5}$ E) 2

4. Şekilde;

[AC] ⊥ [BD]

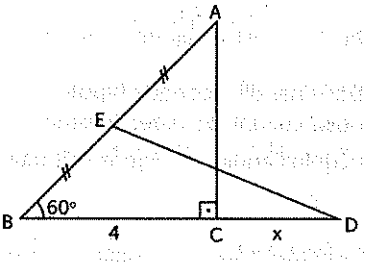
$m(\hat{B}) = 60°$

|AE| = |EB|

|ED| = $2\sqrt{7}$ cm

|BC| = 4 cm ise

|CD| = x kaç cm'dir?



A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. [AB] ⊥ [BC]

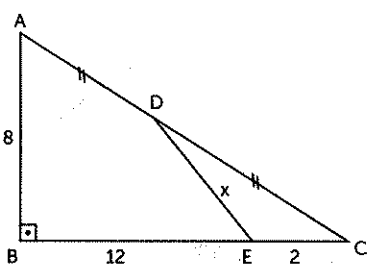
|AD| = |DC|

|AB| = 8 cm

|BE| = 12 cm ve

|EC| = 2 cm ise

|DE| = x kaç cm'dir?



A) $\sqrt{51}$ B) $\sqrt{42}$ C) $\sqrt{41}$ D) $\sqrt{34}$ E) $2\sqrt{5}$

6. BAC ve ABD dik üçgenler

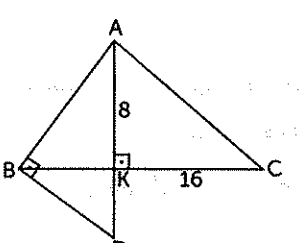
[BA] ⊥ [AC]

[AB] ⊥ [BD]

[AD] ⊥ [BC]

|KC| = 16 br

|AK| = 8 br olduğuna göre |KD| kaç br'dir?



A) 1 B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 4 E) $\frac{9}{2}$

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

ABC dik üçgeninde hipotenüse ait yükseklik çizildiğinde yüksekliğin karesi, hipotenüste ayırdığı uzunlukların çarpımına eşittir.

$(2\sqrt{6})^2 = 6.x$

$4 . 6 = 6 . x \Rightarrow x = 4$ cm olur.

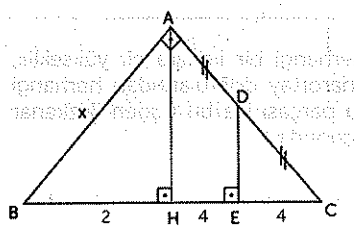
2. Çözüm

$4^2 + x^2 = 3^2 + 5^2$

$16 + x^2 = 9 + 25$

$\Rightarrow x^2 = 18 \Rightarrow x = 3\sqrt{2}$

3. Çözüm



[AH] ⊥ [BC] çizilirse;

|AD| = |DC| den

|HE| = |EC| = 4 cm olur.

|BH| = 2 cm olur.

ABC üçgeninde öklid bağıntısı uygulanırsa

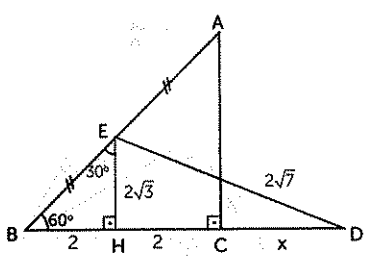
$x^2 = 2.|BC|$

$x^2 = 2.10$

$x^2 = 20$

$x = 2\sqrt{5}$ cm olur.

4. Çözüm



[EH] ⊥ [BD], [EH] // [AC]

|AE| = |EB| ise

|BH| = |HC| = 2 cm olur.

EHB üçgeninde;

$|EH| = 2\sqrt{3}$ cm olur.

EHD dik üçgeninde;

$|ED|^2 = |EH|^2 + |HD|^2$

$28 = 12 + |HD|^2$ ise

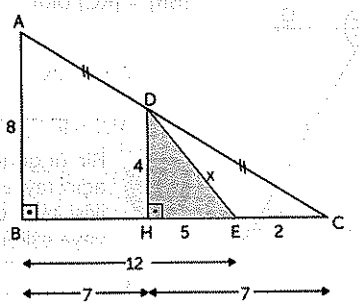
|HD| = 4 cm olur.

|HD| = x + 2 = 4 cm ise

x = 2 cm olur.

5. Çözüm

[DH] ⊥ [BC] çizilirse;



[DH] // [AB] olur.

$|DH| = \frac{8}{2} = 4$ cm olur.

|HE| = 5 cm olur.

DHE üçgeninde pisagor bağıntısı uygulanır.

$4^2 + 5^2 = x^2$

$16 + 25 = x^2$

$41 = x^2$

$x = \sqrt{41}$ cm olur.

6. Çözüm

$8^2 = |BK| . 16$

$\Rightarrow 8 . 8 = |BK| . 16$

|BK| = 4 olur.

$\Rightarrow |BK|^2 = 8|KD|$

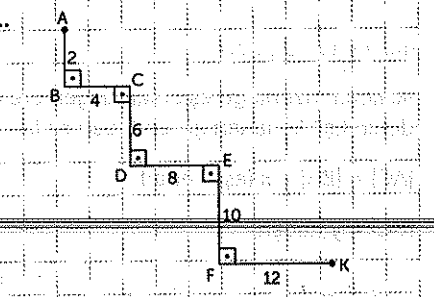
$4^2 = 8 . |KD|$

$\Rightarrow 4 . 4 = 8 . |KD|$

|KD| = 2 br olur.

MİNİ TEST

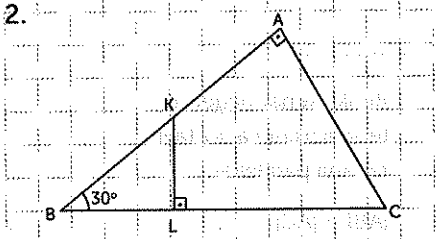
1.



Şekilde A ve K noktaları arasındaki en kısa uzaklık kaç cm'dir?

A) 42 B) 40 C) 36 D) 32 E) 30

2.



BAC dik üçgeninde [KL] ⊥ [BC], |BL| = |LC|

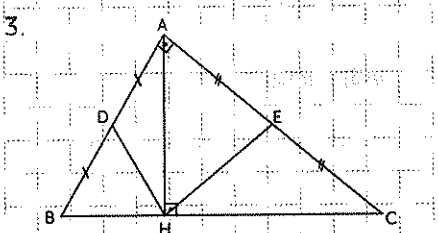
$m(A\hat{B}C) = 30°$, $|AK| = \frac{4\sqrt{3}}{3}$ cm ise

|KL| kaç cm'dir?

A) $\sqrt{3}$ B) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ C) $3\sqrt{2}$

D) $5\sqrt{3}$ E) 9

3.



ABC üçgeninde, $m(\hat{BAC}) = 90°$

[AH] ⊥ [BC] |BD| = |AD|

|AE| = |EC| |DH| = 5 br

|EH| = 12 br olduğuna göre |BC| kaç br'dir?

A) 20 B) 24 C) 26 D) 28 E) 32

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	B	D
2. satır	E	D	B
3. satır	C	A	E
4. satır	E	B	C
5. satır	D	E	A
Doğru cevap 4. satırdır.			

İKİZKENAR – EŞKENAR ÜÇGEN

İkizkenar Üçgen

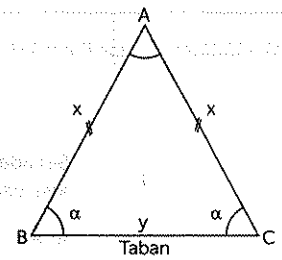
İki kenar uzunluğu eşit olan üçgenlere ikizkenar üçgen denir. Eşit kenarları gören taban açıları eşittir.

$|AC| = |BA| = x$ (eşit kenar)

$|BC| = y$ (taban)

$m(\hat{A})$ = Tepe açısı

$m(\hat{B}) = m(\hat{C}) = \alpha$ (Taban açıları)



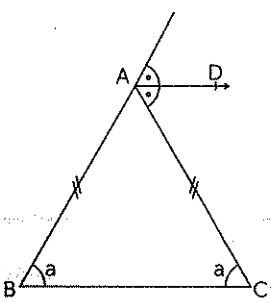
ÖZELLİKLERİ

1. Bir ikizkenar üçgende tepe açısının açıortayı tabana paraleldir.

   $|AB| = |AC|$

   $|AD$, açıortay olmak üzere

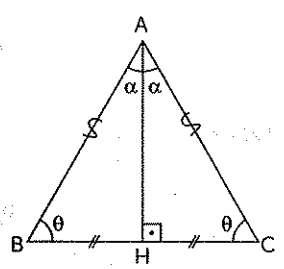
   $|AD| \parallel |BC|$ olur.



2. Bir ikizkenar üçgende tabana ait açıortay, kenarortay ve yükseklik aynı doğru parçasıdır.

   $|AB| = |AC|$

   $|AH| = h_a = V_a = N_A$



3. Eşit kenarlara ait;

a. Kenarortaylar eşittir.

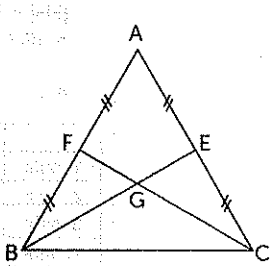
$|AC| = |AB|$

$|BE| = |CF|$

ayrıca;

$|GE| = |GF|$

$|BG| = |GC|$



b. Açıortaylar eşittir.

$|AC| = |AB|$

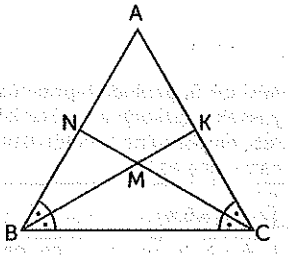
$|BK| = |NC|$ ayrıca;

$|AK| = |AN|$

$|KC| = |NB|$

$|NM| = |MK|$

$|BM| = |MC|$ olur.



c. Yükseklikler eşittir.

$|AB| = |AC|$

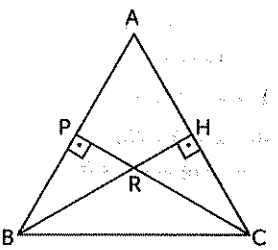
$|BH| = |CP|$ ayrıca;

$|AH| = |AP|$

$|HC| = |PB|$

$|PR| = |RH|$

$|BR| = |RC|$ olur.





Bir üçgende herhangi bir kenara ait yükseklik, açıortay ve kenarortay doğrularından herhangi ikisi aynı doğru parçası ise bu üçgen ikizkenar veya eşkenar üçgendir.

4. İkizkenar üçgende taban üzerinde alınan herhangi bir noktadan çizilen

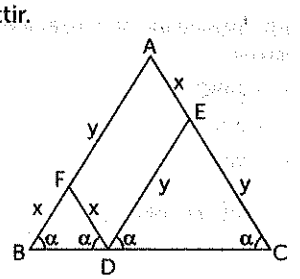
a. Paralel doğru parçalarının toplamı, eşit kenarlardan birinin uzunluğuna eşittir.

$|AB| = |AC|$

$|DE| \parallel |AB|$

$|DF| \parallel |AC|$ ise

$|DF| + |DE| = |AB| = |AC|$'dir.



b. Dik doğru parçalarının uzunlukları toplamı, eşit kenarlara ait yüksekliğe eşittir.

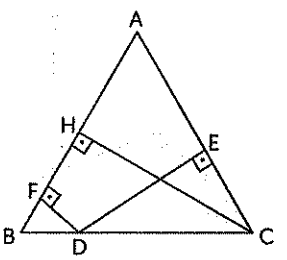
$|AB| = |AC|$

$|DE| \perp |AC|$

$|DF| \perp |AB|$

$|CH| \perp |AB|$ ise

$|DE| + |DF| = |CH|$



5. ABC ikizkenar bir üçgen ise

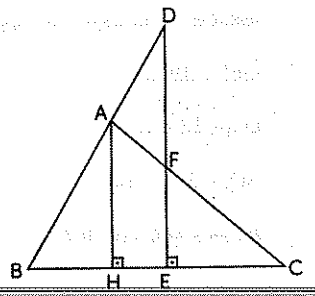
|AB| = |AC|

[AH] ⊥ [BC]

[DE] ⊥ [BC] ise

$|AH| = \frac{|EF|+|ED|}{2}$

|AD| = |AF| olur

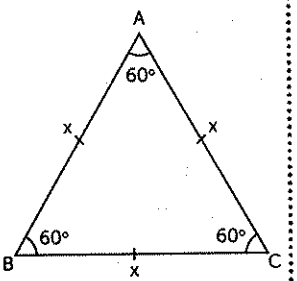


EŞKENAR ÜÇGEN

Üç kenarının uzunlukları eşit olan üçgene eşkenar üçgen denir.

|AB| = |AC| = |BC| = x ve

$m(\hat{A}) = m(\hat{B}) = m(\hat{C}) = 60°$



Özellikler

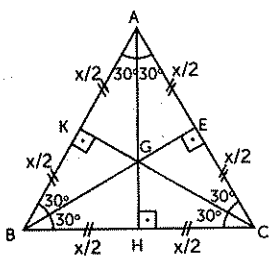
1. Eşkenar üçgende, tüm açıortay, tüm kenarortay ve tüm yükseklikler birbirine eşittir.

$|AH| = h_a = N_A = V_a$

$|BE| = h_b = N_B = V_b$

$|CK| = h_c = N_C = V_c$

|AH| = |BE| = |CK|

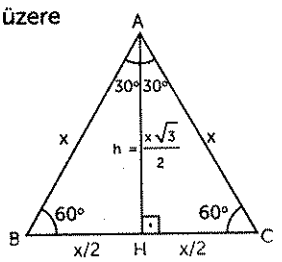


2. |AB| = |AC| = |BC| = x olmak üzere

$\Rightarrow h = \frac{x\sqrt{3}}{2}$

Çevre (ABC) = 3x

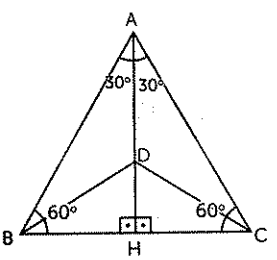
$\text{Alan}(ABC) = \frac{x^2\sqrt{3}}{4} = \frac{h^2\sqrt{3}}{3}$



3. Eşkenar üçgende yükseklik, aynı zamanda simetri eksenidir. Bu nedenle üzerinde alınan herhangi bir noktanın diğer köşelere olan uzaklıkları birbirine eşittir.

|BD| = |DC|

D noktası [AH] üzerinde yer değiştirebilir.



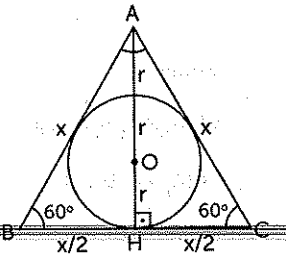
4. Bir eşkenar üçgenin iç teğet çemberinin yarıçapı r ve bir kenarı x olsun. Bu durumda;

h = 3r

$r = \frac{x\sqrt{3}}{6}$

h: yükseklik

O: merkez

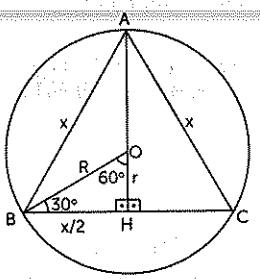


5. ABC eşkenar üçgeninin çevrel çemberinin yarıçapı R olsun. Bu durumda;

h = 3r

R=2r

$R = \frac{x\sqrt{3}}{3}$



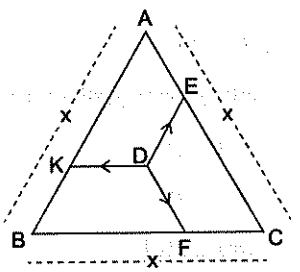
6. ABC eşkenar üçgeninin içinde herhangi bir nokta D olsun.

|AB| = |AC| = |BC| = x olmak üzere;

[DE] // [AB]

[DF] // [AC]

[DK] // [BC] ise |DK|+|DE|+|DF|=x'dir.



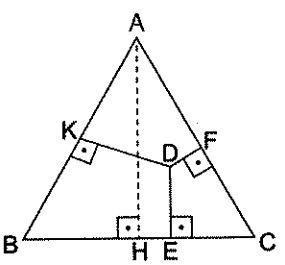
7. ABC eşkenar üçgeninin içindeki herhangi bir nokta D olsun.

[DE] ⊥ [BC]

[DF] ⊥ [AC]

[DK] ⊥ [AB] ise

h = |AH| = |DE|+|DF|+|DK| olur.



ÇÖZÜMLÜ TEST

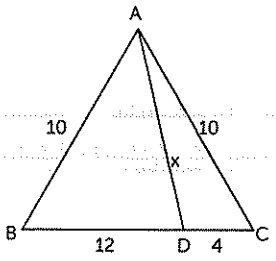
1. Şekilde;

|AB| = |AC| = 10 cm

|BD|= 12 cm

|DC| = 4 cm ise

|AD| = x kaç cm'dir?



A) $4\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{13}$ C) $2\sqrt{6}$ D) $2\sqrt{5}$ E) 2

2. ABC eşkenar üçgeninde

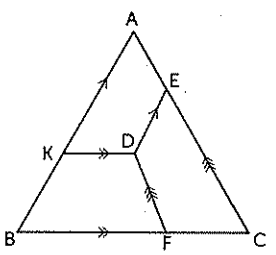
[DE] // [AB]

[DF] // [AC]

[DK] // [BC]

|DF| + |DK|+ |DE| = 12cm

olduğuna göre; Alan (ABC) kaç cm²'dir?



A) $12\sqrt{3}$ B) $18\sqrt{3}$ C) $24\sqrt{3}$ D) $30\sqrt{3}$ E) $36\sqrt{3}$

3. Şekilde;

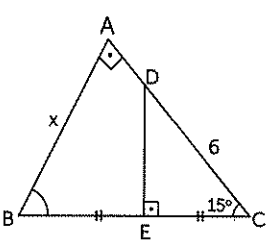
[BA] ⊥ [AC]

[DE] ⊥ [BC]

|BE| = |EC|

$m(\hat{C}) = 15°$

|DC| = 6 cm ise **|AB|= x kaç cm'dir?**



A) $4\sqrt{3}$ B) 4 C) $2\sqrt{6}$ D) 3 E) $2\sqrt{3}$

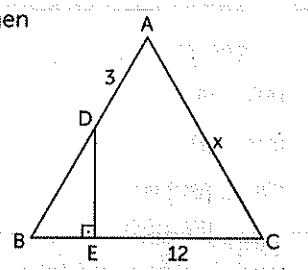
4. Şekilde; ABC eşkenar üçgen

[DE] ⊥ [BC],

|EC|= 12 cm

|AD|= 3 cm ise

|AC|= x kaç cm'dir?



A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

5. Şekilde; |AB|= |AC|

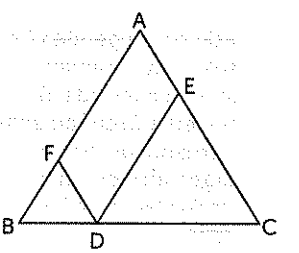
[DE] // [AB],

[DF] // [AC]

Çevre (BFD) = 12 cm

Çevre (DEC) = 20 cm

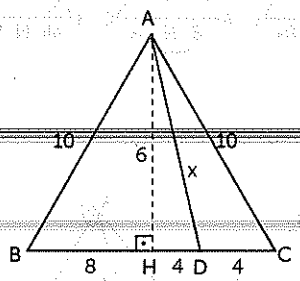
ise Çevre (ABC) kaç cm'dir?



A) 32 B) 33 C) 34 D) 35 E) 36

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm



ABC ikizkenar üçgen olduğundan

[AH] ⊥ [BC] çizersek
[AH] hem yükseklik hem de kenarortay olur.

|BH| = |HC| = 8 cm olur.

ABH dik üçgeninde |AH| = 6 cm olur.

AHD üçgeninde Pisagor bağıntısı uygulanırsa

$|AH|^2 + |HD|^2 = |AD|^2$

$6^2 + 4^2 = x^2 \Rightarrow 36 + 16 = x^2$

$52 = x^2 \Rightarrow x = 2\sqrt{13}$ cm olur.

2. Çözüm

|AB| = |AC| = |BC| = x olsun üçgeninin bir kenarı;

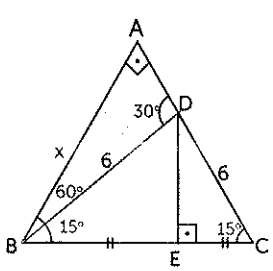
|DF| + |DE| + |DK| = 12 = x olur.

x = 12 olmak üzere;

$$\text{Alan(ABC)} = \frac{x^2\sqrt{3}}{4} = \frac{12^2\sqrt{3}}{4}$$

$$= \frac{144\sqrt{3}}{4} = 36\sqrt{3}\ \text{cm}^2 \text{ bulunur.}$$

3. Çözüm



Şekilde; [BD] çizilirse BDC üçgeninde

[ED] ⊥ [BC] ve |BE| = |EC| olduğundan

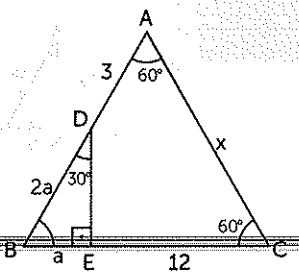
|BD| = |DC| = 6 cm olur.

Açılar şekil üzerindeki gibi olup ABD üçgeninde

30°, 60°, 90° kuralına göre;

$|AB| = \frac{|BD|}{2} = \frac{6}{2} = 3$ cm olur.

4. Çözüm



BDE üçgeni 30°, 60°, 90° üçgenidir.

Bu durumda;

|BE| = a ise |BD| = 2a olur.

ABC üçgeni eşkenar üçgen olduğundan;

|AB| = |BC| = |AC| olur.

3 + 2a = a + 12

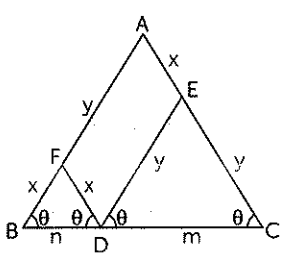
2a − a = 12 − 3

a = 9 bulunur. Bu durumda;

x = a + 12

= 9 + 12 = 21 cm bulunur.

5. Çözüm



[DE]//[AB] ve [DF]//[AC]

olduğundan yöndeş açılar eşittir.

BFD ve DEC ikizkenar üçgendir.

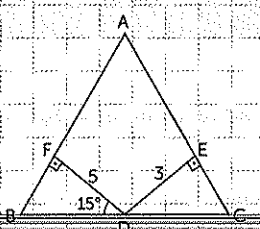
Çevre (ABC) = 2x + 2y + m + n

$$\begin{array}{r} 2x+m=12 \\ 2y+n=20 \\ \hline 2x+2y+m+n=32\text{cm} \end{array}$$

ise Çevre (ABC) = 32 cm olur.

MİNİ TEST

1.



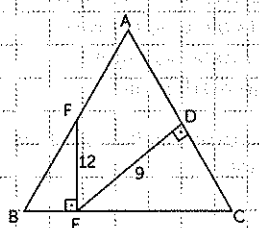
Şekilde; |AB| = |AC|, [DF] ⊥ [AB],

[DE] ⊥ [AC], $m(\widehat{BDF}) = 15°$

|DE| = 3 cm, |DF| = 5 cm ise |AB| kaç cm'dir?

A) 10 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

2.



ABC eşkenar üçgeninde

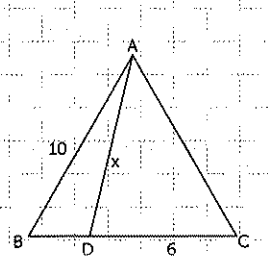
[FE] ⊥ [BC] [ED] ⊥ [AC]

|EF| = 12 cm ve |ED| = 9 cm

olduğuna göre |AF| kaç cm'dir?

A) 2 B) $2\sqrt{3}$ C) 4 D) $4\sqrt{3}$ E) 9

3.



ABC eşkenar üçgen |AB| = 10 cm,
|DC| = 6 cm olduğuna göre

|AD| = x kaç cm'dir?

A) 4 B) 6 C) $4\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{6}$ E) $2\sqrt{19}$

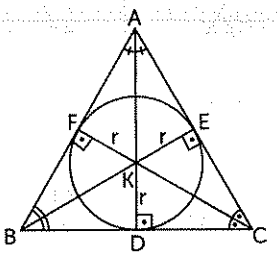
	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	E	D
2. satır	C	B	A
3. satır	B	C	E
4. satır	D	A	C
5. satır	C	B	E
Doğru cevap 5. satırdır.			

ÜÇGENDE AÇIORTAY BAĞINTILARI

Bir açıyı iki eş açıya ayıran ışına açıortay denir.

- İç açıortayların kesim noktası iç teğet çemberin merkezidir.

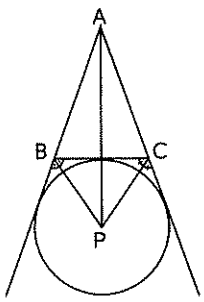
  (K iç teğet çemberin merkezidir.)



- Bir üçgende üç açıortay bir noktada kesişir.

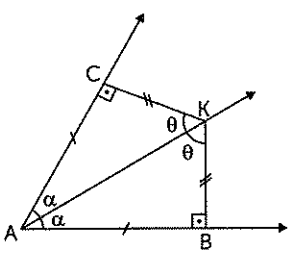
- İki dış açıortayın veya bir dış açıortayla bir iç açıortayın kesiştiği nokta dış teğet çemberin merkezidir.

  [AP] iç açıortay, [BP] ile [CP] dış açıortaydır.



Açıortay Özellikleri

Açıortay doğrusu üzerindeki herhangi bir noktadan açının kollarına çizilen dik uzaklıklar birbirine eşittir.

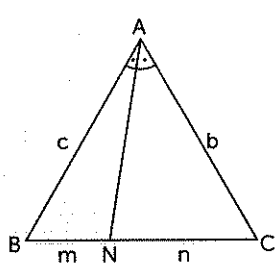


NOT Bir alan sorusunun içinde açıortay verilirse bu özellik o soruda düşünülmelidir.

İÇ AÇIORTAY TEOREMİ

[AN] açıortay $\frac{m}{n}=\frac{c}{b}$ **olur veya**

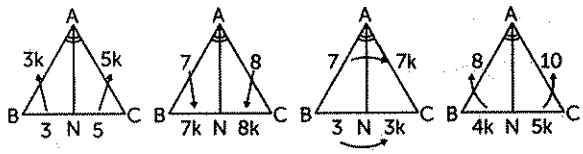
$\frac{c}{m}=\frac{b}{n}$ **'dir.**



a. İç açıortay uzunluğu

$|AN|^2 = b \cdot c - m \cdot n$ formülü ile bulunur.

- Pratik kural



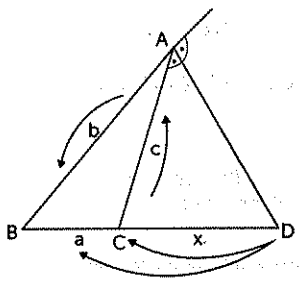
DIŞ AÇIORTAY TEOREMİ

- ABC üçgeninde [AD], $B\hat{A}C$ 'nin dış açıortayı olmak üzere;

  $\frac{x}{x+a}=\frac{c}{b}$

  Dış açıortay uzunluğu;

  $|AD|^2 = x \cdot (x + a) - b \cdot c$ ile bulunur.



Örnek

ABC üçgeninde;

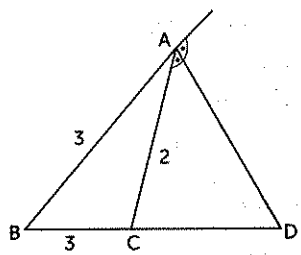
[AD] dış açıortay

|AB| = 3 cm

|AC| = 2 cm

|BC|= 3 cm ise

|AD| kaç cm'dir?



Çözüm

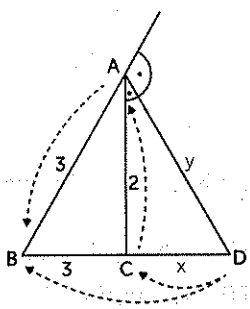
Dış açıortay bağıntısında;

|CD| = x olsun.

$\frac{x}{x+3}=\frac{2}{3}$

$3x = 2x + 6$

$x = 6$



y: Dış açıortay uzunluğu

$y^2 = x \cdot (x + 3) - 3 \cdot 2 \Rightarrow y^2 = 6 \cdot (9) - 6$

$y^2 = 6(9 - 1) \Rightarrow y^2 = 6 \cdot 8 \Rightarrow y^2 = 48$

$y = 4\sqrt{3}$ cm olur.

Örnek

Şekildeki

ABC üçgeninde;

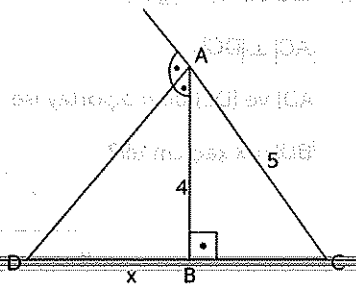
[AB] ⊥ [DC]

[AD] dış açıortay

|AB|= 4 cm

|AC| = 5 cm ise

|DB|= x kaç cm'dir?



Çözüm

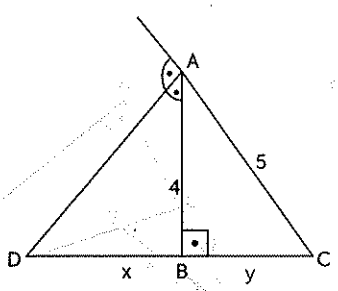
|BC| = y olsun

ABC üçgeninde pisagor bağıntısıyla;

$4^2 + y^2 = 5^2$

y = 3 cm olur.

ABC üçgeninde dış açıortay özelliğinde



$$\frac{x}{x+y}=\frac{4}{5}\Rightarrow\frac{x}{x+3}=\frac{4}{5}\Rightarrow 5x = 4x + 12$$

x = 12 cm olur.

☑ Bir üçgende bir köşeye ait iç ve dış açıortay birbirine diktir.

Örnek

Şekilde;

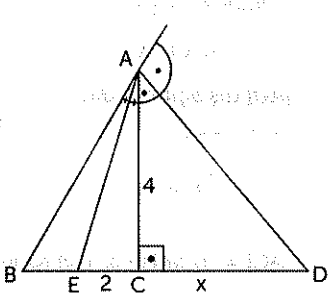
[AE] iç açıortay

[AD]dış açıortay

|AC|= 4 cm

|EC|= 2 cm

|CD|= x kaç cm'dir?



Çözüm

[EA] ⊥ [AD]

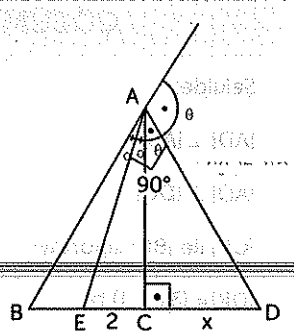
olduğundan AED üçgenine öklid bağıntısı uygulanır.

$|AC|^2 = |EC| \cdot |CD|$

$4^2 = 2 \cdot x$

16 = 2x ise

x = 8 cm olur.



Örnek

Şekilde D noktası iç açıortayların kesim noktasıdır.

[DE] // [AB]

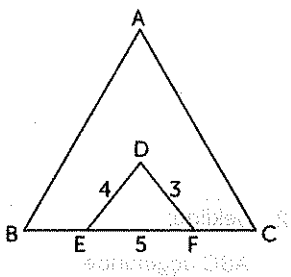
[DF] // [AC]

|DE| = 4 cm,

|DF| = 3 cm,

|EF| = 5 cm ise

|BC| kaç cm'dir?



Çözüm

[DE] // [AB] olduğundan;

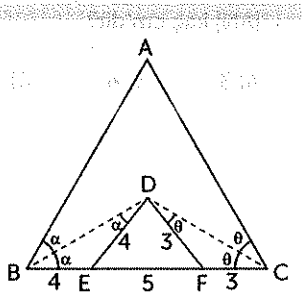
$m(\hat{BDE}) = \alpha$ olur.

|BE| = |DE| = 4 cm olur.

$m(\hat{FDC}) = \theta$ olur.

|DF| = |FC| = 3 cm olur.

|BC|= 4 + 5 + 3 = 12 cm olur.



ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Şekilde;

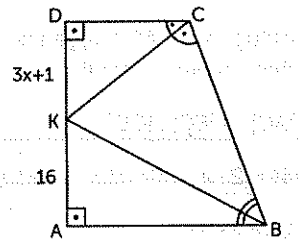
[AD] ⊥ [AB]

[AD] ⊥ [DC]

[CK] ile [BK] açıortay

|DK| = (3x + 1) br

|AK| = 16 br ise x kaç br'dir?



A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

2. Şekilde;

ABC üçgeninde

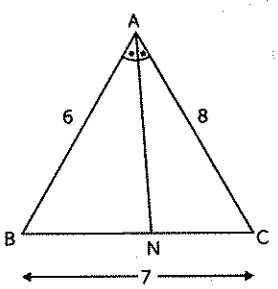
[AN] iç açıortay

|AB| = 6 cm

|AC| = 8 cm

|BC| = 7 cm ise

|AN| kaç cm'dir?



A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

3. ABC bir üçgen

[CD] bir açıortay

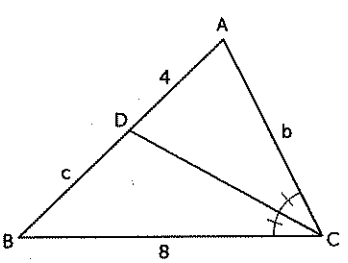
|BC| = 8cm

[AD] = 4cm ve

|BD| = c |AC| = b

$b^2 + c^2 = 17$

olduğuna göre b + c toplamı kaçtır?



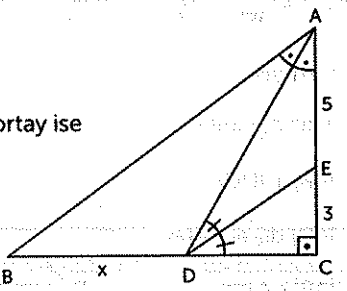
A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

4. ABC bir dik üçgen,

|AC| ⊥ |DC|,

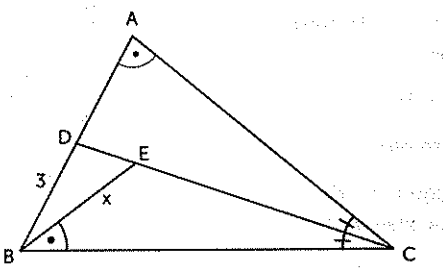
[AD] ve [DE] birer açıortay ise

|BD| = x kaç cm'dir?



A) $\frac{150}{7}$ B) $2\sqrt{13}$ C) 26 D) 23 E) 18

5.



ABC bir üçgen, [DC] açıortay

$m(E\hat{B}C) = m(B\hat{A}C)$ ve |DB| = 3cm ise

|BE| = x kaç cm'dir?

A) 7 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

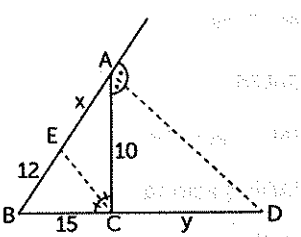
6. **Şekildeki üçgende,**

[CE] içaçıortay

[AD] dış açıortaydır.

|EB| = 12 br,

|BC| = 15 br ve

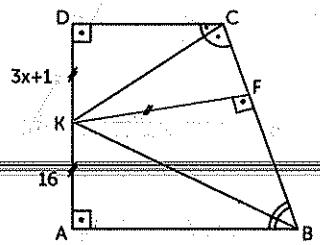


|AC| = 10 br ise (x + y) toplamı kaç br'dir?

A) 18 B) 21 C) 23 D) 25 E) 28

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm



[KF] ⊥ [CB]olsun.

[BK] açıortayına göre |KA| = |KF| = 16 br olur.

[CK] açıortayına göre |DK|= |KF| olur.

$3x + 1 = 16 \Rightarrow 3x = 15$

$\Rightarrow x = 5$ br olur.

2. Çözüm

|BN| = x olursa $\Rightarrow$ |NC| = 7 – x olur.

iç açıortay özelliğinden;

$\frac{x}{7-x}=\frac{6}{8} \Rightarrow 8x = (7 - x) \cdot 6$

$8x = 42 - 6x$

$14x = 42$ ise

$x=\frac{42}{14}=3$ cm olur.

|NC| = 7 – x = 7 – 3 = 4 cm olur.

$|AN|^2 = |AB| \cdot |AC| - |BN| \cdot |NC|$

$|AN|^2 = 6 \cdot 8 - 3 \cdot 4$

$|AN|^2 = 48 - 12 \Rightarrow |AN|^2 = 36$

|AN|= 6 cm olur.

3. Çözüm

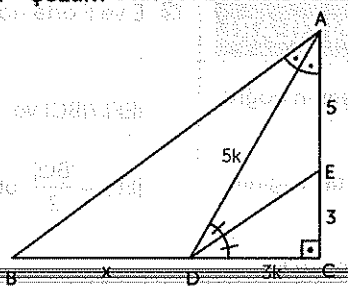
$\frac{8}{b}=\frac{c}{4} \Rightarrow b.c = 32$

$b^2 + c^2 = (b+c)^2 - 2b.c$

$17 = (b+c)^2 - 2.32$

$17 + 64 = (b+c)^2 \Rightarrow b+c = 9$

4. Çözüm



ADC üçgeninde açıortay teoremi uygulanır ve arkasından Pisagor bağıntısı uygulanır.

$(5k)^2 = 8^2 + (3k)^2$

$25k^2 - 9k^2 = 64 \Rightarrow 16k^2 = 64$

$k^2 = 4 \Rightarrow k = 2$

|DC| = 6cm

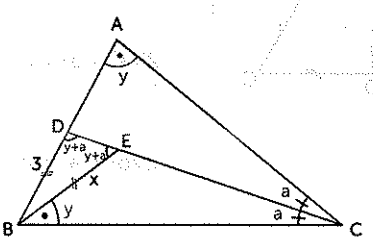
|AD|=10cm

$|AD| = 10 = \sqrt{4k.8 - 3k.6}$

$10 = \sqrt{32k - 18k} \Rightarrow 100 = 14k \Rightarrow \frac{50}{7}$

$x = 3k = 3.\frac{50}{7} = \frac{150}{7}$

5. Çözüm



DEB üçgeni ikizkenar üçgen olur.

$m(\hat{BDE}) = m(\hat{BED})$

|BD| = |BE| = 3cm

6. Çözüm

ACB üçgeninde; $\frac{10}{x}=\frac{15}{12}$

$\Rightarrow$ x = 8 br olur.

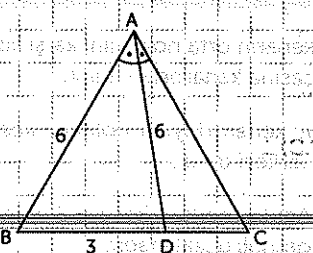
ABD üçgeninde; $\frac{y}{y+15}=\frac{10}{20}$

$\Rightarrow$ y = 15 br olur. Bu durumda;

$\Rightarrow$ x + y = 8 + 15 = 23 br'dir.

MİNİ TEST

1.



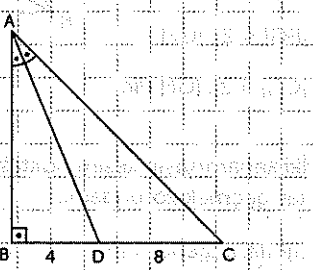
ABC bir üçgen

[AD] açıortay |AB| = |AD|= 6 cm

|BD|= 3 cm ise ABC üçgeninin çevresi kaç cm'dir?

A) 15 B) 17 C) 19 D) 21 E) 24

2.



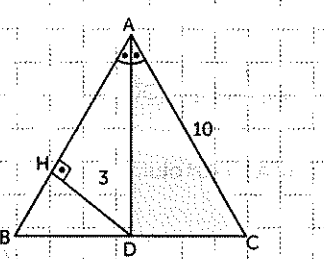
ABC dik üçgeninde

[AD] açıortay |BD|= 4 br, |DC|= 8 br

olduğuna göre; $m(\hat{ADB})$ kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 67,5 E) 75

3.



ABC bir üçgen [AD] açıortay

[AB] ⊥ [DH] |AC| = 10 cm

|DH| = 3 cm olduğuna göre taralı alan kaç cm²'dir?

A) 30 B) 25 C) 20 D) 15 E) 12

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	B	A
2. satır	E	C	E
3. satır	A	D	E
4. satır	D	C	D
5. satır	B	B	D
Doğru cevap 4. satırdır.			

ÜÇGENDE KENARORTAY BAĞINTILARI

Bir kenarın orta noktasını karşı köşeyle birleştiren doğru parçasına kenarortay denir.

☑ Üç kenarortay bir noktada kesişir. Bu noktaya ağırlık merkezi denir.

☑ Ağırlık merkezi köşeye 2 birim, tabana 1 birim ile orantılı uzaklıktadır.

$|AE| = |EC|$

$|AF| = |FB|$

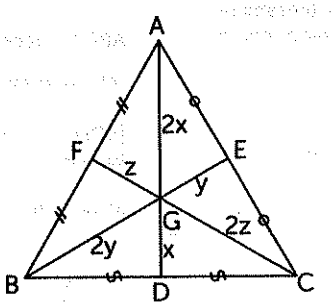
$|BD| = |DC|$

G noktası ağırlık merkezidir.

$|AG| = 2 . |GD|$

$|BG| = 2 . |GE|$

$|CG| = 2 . |GF|$'dir.

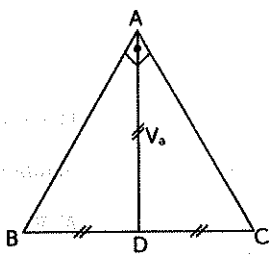


☑ İki kenarortayın kesim noktasından üçüncü kenarortay geçmek zorundadır.

☑ Bir dik üçgende hipotenüse inen kenarortay hipotenüsün yarısına yani ayırdığı parçalardan birine eşittir.

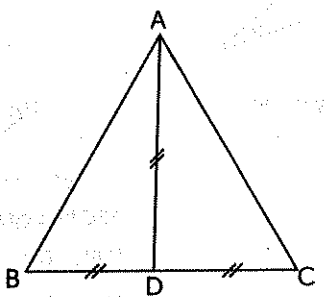
$m(\hat{A}) = 90°$

$|AD| = V_a = \frac{|BC|}{2}$



☑ $|AD| = |BD| = |DC|$ ise

$m(\hat{A}) = 90°$ olur.



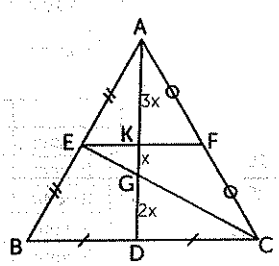
☑ Şekilde; D, E, F noktaları bulundukları kenarların orta noktaları ise;

G: Ağırlık merkezi olur.

$|AK| = |KD| = 3x$

$|AD| = 6 . |KG|$ olur.

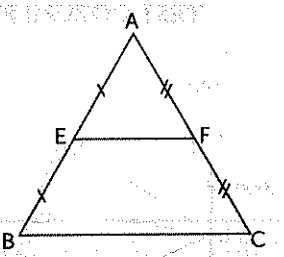
Yani; $|KG| = x$ ise $|AK| = 3x$ ve $|GD| = 2x$ olur.



☑ E ve F orta noktalar ise;

$[EF] // [BC]$ ve

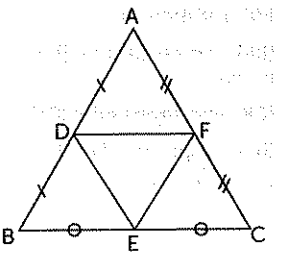
$|EF| = \frac{|BC|}{2}$ olur.



☑ D, E, F orta noktalar ise;

$\text{Çevre}(DEF) = \frac{Ç(ABC)}{2}$

$\text{Alan}(DEF) = \frac{A(ABC)}{4}$ olur.



☑ Bir ABC üçgeninde a, b, c kenar uzunlukları ve Va, Vb, Vc sırasıyla bu kenarlara ait kenarortaylar olmak üzere;

$2Va^2 = b^2 + c^2 - \frac{a^2}{2}$

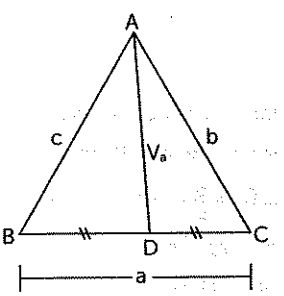
$2Vb^2 = a^2 + c^2 - \frac{b^2}{2}$

$2Vc^2 = a^2 + b^2 - \frac{c^2}{2}$'dir.

Bu eşitlikleri topladığımızda;

$Va^2 + Vb^2 + Vc^2 = \frac{3}{4}(a^2 + b^2 + c^2)$

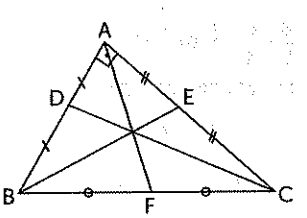
bağıntısı elde edilir.



DİK ÜÇGENDE KENARORTAY

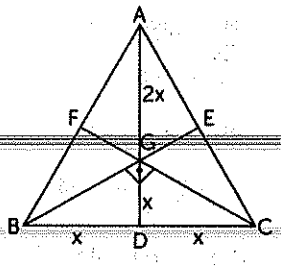
$m(\hat{A}) = 90°$ ise

$5 . Va^2 = Vb^2 + Vc^2$'dir.



BİRBİRİNE DİK KENARORTAYLAR

Bir üçgende iki kenarortay birbirine dikse aşağıdaki bağıntılar vardır.



$|BE| = Vb$,

$|AD| = Va$

$|FC| = Vc$

$Vb \perp Vc$ ise

$Va^2 = Vb^2 + Vc^2$

$Va \perp Vb$ ise

$Vc^2 = Vb^2 + Va^2$

$Va \perp Vc$ ise

$Vb^2 = Va^2 + Vc^2$

Örnek

Şekilde;

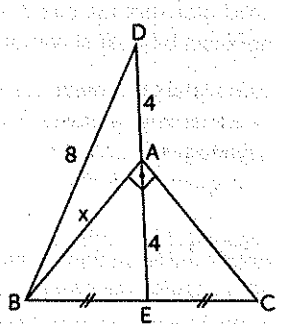
D, A, E noktaları doğrusaldır.

$[BA] \perp [AC]$

$|BE| = |EC|$

$|BD| = 8$ cm

$|AE| = |AD| = 4$ cm



olduğuna göre $|BA| = x$ kaç cm'dir?

☺ Çözüm

BAC üçgeninde [AE] kenarortaydır ve dik üçgende kenarortay ayırdığı parçalara eşit olduğundan;

$|BE| = |EC| = |AE| = 4$ olur.

BDE üçgeninde $|DA| = |AE|$ olduğundan;

$|BA| = x$ kenarortaydır.

BDE üçgeninde kenarortay bağıntısını kullanırsak

$$2x^2 = 8^2 + 4^2 - \frac{8^2}{2}$$

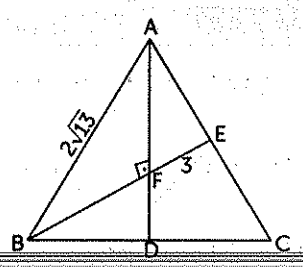
$$2x^2 = 64 + 16 - \frac{64}{2}$$

$$2x^2 = 64 + 16 - 32$$

$$2x^2 = 48 \Rightarrow x^2 = 24$$

$x = 2\sqrt{6}$ cm bulunur.

Örnek



Şekilde D ve E orta noktalardır.

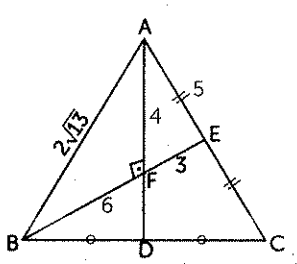
$|AB| = 2\sqrt{13}$ cm

$|EF| = 3$ cm

$[AD] \perp [BE]$ ise

$|AE|$ kaç cm'dir?

☺ Çözüm



E ve D orta noktalar olduğundan;

[AD] ve [BE] kenarortay olur. $|FE| = 3$ cm ise

$|BF| = 2 \cdot 3 = 6$ cm olur.

AFB dik üçgeninde pisagor bağıntısından;

$$|AF|^2 + 6^2 = \left(2\sqrt{13}\right)^2$$

$|AF|^2 + 36 = 52 \Rightarrow |AF|^2 = 16$

$|AF| = 4$ cm bulunur. Bu durumda;

AFE dik üçgeninde pisagor bağıntısından;

$4^2 + 3^2 = |AE|^2 \Rightarrow |AE| = 5$ cm bulunur.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Şekilde;

[AB] ⊥ [BC]

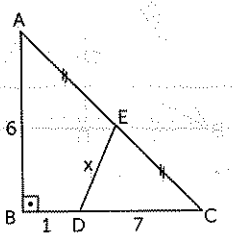
|AE| = |EC|

|AB| = 6 cm

|DC| = 7 cm

|BD| = 1 cm ise

|DE| = x kaç cm'dir?



A) 4 B) 5 C) $2\sqrt{2}$ D) $3\sqrt{2}$ E) 6

2. Şekilde;

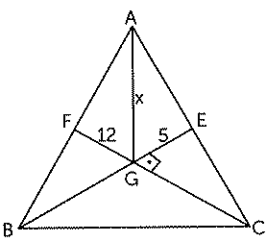
G noktası ABC üçgeninin ağırlık merkezidir.

[BE] ⊥ [CF]

|FG| = 12 cm

|GE| = 5 cm

|AG| = x kaç cm'dir?



A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 26

3. Şekilde;

[GK] ⊥ [BC]

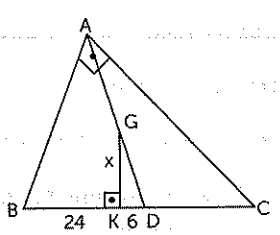
[BA] ⊥ [AC]

G ağırlık merkezi

|KD| = 6 cm

|BK| = 24 cm

olduğuna göre |KG| = x kaç cm'dir?



A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

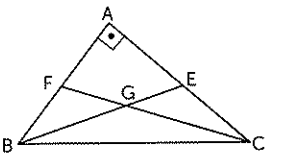
4. Şekilde [BA] ⊥ [AC]

G noktası ağırlık merkezidir.

|BE| = $4\sqrt{5}$ cm

|FC| = $6\sqrt{5}$ cm ise

|BC| kaç cm'dir?



A) $2\sqrt{17}$ B) $4\sqrt{13}$ C) $\sqrt{17}$ D) $2\sqrt{15}$ E) $3\sqrt{15}$

ESKİ BİR TAPINAK YAZITI

Gürültü, patırtının ortasında sükûnetle dolaş; sessizliğin içinde huzur bulunduğunu unutma. Başka türlü davranmak açıkça gerekmedikçe herkesle dost olmaya çalış. Sana bir kötülük yapıldığında verebileceğin en iyi karşılık unutmak olsun. Bağışla ve unut. Ama kimseye teslim olma, içten ol. Telaşsız kısa açık ve seçik konuş. Başkalarına da kulak ver; aptal ve cahil olduklarında bile dinle onları; çünkü dünyada herkesin bir öyküsü vardır.

Yalnız planların değil başarılarının da tadını çıkar. İşin ne kadar küçük olursa olsun onunla ilgilen hayattaki dayanağın odur.

Olduğun gibi görün ve göründüğün gibi ol. Sevmediğin zaman sever gibi yapma. İnsanları yargılarsan onları sevmeye zaman kalmaz. Ve unutma ki; insanlığın yüzyıllardır öğrendikleri sonsuz uzunluktaki bir kumsalda tek bir kum taneciğinden fazla değildir.

Kaybetmeyi ahlaksız bir kazanca tercih et, ilkin acısı bir an, ötekinin vicdan azabı bir ömür boyu sürer. Bazı ülküler o kadar değerlidir ki o yolda mağlup olman bile zafer sayılır. Bu dünyada bırakacağın en büyük miras dürüstlüktür.

Yılların geçmesine öfkelenme, gençliğe yakışan şeyleri gülümseyerek teslim et geçmişe. Yapamayacağın şeylerin yapabileceklerini engellemesine izin verme.

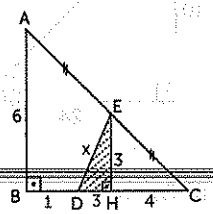
Rüzgârın yönünü değiştiremediğin zaman yelkenlerini rüzgâra göre ayarla. Çünkü dünya, karşılaştığın fırtınalarla değil, gemiyi limana getirip getirmediğinle ilgilenir. Ara sıra isyana yönelecek olsan da hatıla ki evreni yargılamak imkânsızdır. Bu yüzden kavgalarını sürdürürken bile kendinle barışık içinde ol.

Hatırlamazsın doğduğun zamanları, sen ağlarken herkes sevinçle gülüşüyordu. Öyle bir ömür geçir ki herkes ağlasın sen öldüğünde. Mutlulukla gülümse sabırlı, sevecen, erdemli ol. Önünde sonunda bütün servetin sensin. Görmeye çalış ki bütün pisliğine ve kalleşliğine rağmen dünya insanoğlunun biricik güzel mekânıdır.

XSENTUS MÖ 9. yy.

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm



E noktasından [BC] kenarına bir dik çizelim. Bu durumda;

[AB] // [EH] olup;

|AE| = |EC| olduğundan;

|BH| = |HC| olur.

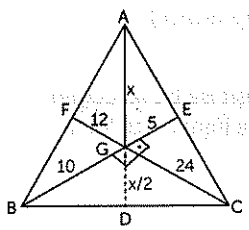
$|EH| = \frac{|AB|}{2} \Rightarrow |EH| = \frac{6}{2} = 3$ cm olur

EDH üçgeninde pisagor teoremini uygularsak;

$x^2 = 3^2 + 3^2 \Rightarrow x^2 = 9 + 9$

$x^2 = 18 \Rightarrow x = 3\sqrt{2}$ cm bulunur.

2. Çözüm



G noktası ağırlık merkezi olduğundan;

|FG| = 12 ise |GC| = 2|FG| olup;

|GC| = 2.12 = 24 bulunur.

|GE| = 5 ise |BG| = 2 . |GE| olduğundan;

|BG| = 2 . 5 = 10 bulunur

[AG] doğru parçasını D noktasına birleştirirsek

$|GD| = \frac{x}{2}$ olup; $Va = x + \frac{x}{2} = \frac{3x}{2}$ olur.

Vb ⊥ Vc olduğundan;

$\left(\frac{3x}{2}\right)^2 = (36)^2 + (15)^2$

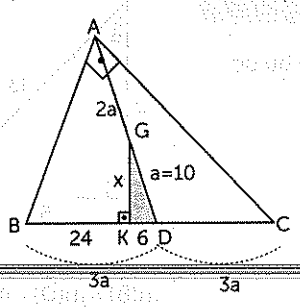
$\frac{9x^2}{4} = 1296 + 225 \Rightarrow \frac{9x^2}{4} = 1521$

$x^2 = \frac{1521}{169}.4$

$x^2 = 13^2 . 2^2 \Rightarrow x^2 = (13.2)^2$

$x = 13 . 2 \Rightarrow x = 26$ bulunur.

3. Çözüm



G ağırlık merkezi ise;

2 . |GD| = |AG| olur. |GD| = a dersek;

|AG| = 2a olur. G ağırlık merkezi olduğundan [AD] kenarortaydır ve

$m(\hat{A}) = 90°$ olduğundan

|BD| = |DC| = |AD| = 3a olur.

|BD| = 3a ise; 30 = 3a

10 = a bulunur.

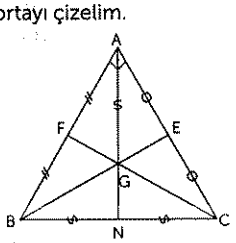
GDK dik üçgeninde Pisagor bağıntısından;

$|KG|^2 + 6^2 = 10^2 \Rightarrow |KG|^2 + 36 = 100$

$|KG|^2 = 64 \Rightarrow |KG| = 8 \Rightarrow x = 8$ bulunur.

4. Çözüm

G noktası ağırlık merkezi olduğundan |FC| ve |BE| kenarortaylardır. İki kenarortayın kesim noktasından üçüncüsü de geçer. O halde A köşesinden [BC] kenarına kenarortayı çizelim.



$m(\hat{A}) = 90$

olduğundan;

$5.Va^2 = Vb^2 + Vc^2$

$5.Va^2 = \left(4\sqrt{5}\right)^2 + \left(6\sqrt{5}\right)^2$

$5.Va^2 = 80 + 180 \Rightarrow 5.Va^2 = 260$

$Va^2 = 52 \Rightarrow |AN| = Va = 2\sqrt{13}$ olur.

$m(\hat{A}) = 90°$ olduğundan;

|BN| = |NC| = |AN|'dir. O halde;

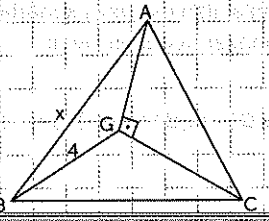
|BN| = |NC| = |AN| = $2\sqrt{13}$ olup;

|BC| = |BN| + |NC|

= $2\sqrt{13} + 2\sqrt{13} = 4\sqrt{13}$ bulunur.

MİNİ TEST

1.



ABC bir üçgen, G ağırlık merkezi

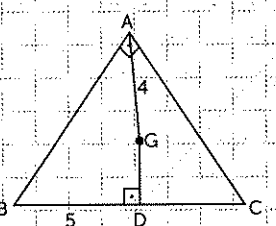
|AB| = |BC|, |BG| = 4 cm ise

|AB| = x kaç cm'dir?

A) $2\sqrt{10}$ B) $3\sqrt{10}$ C) $\sqrt{30}$

D) $3\sqrt{5}$ E) $4\sqrt{5}$

2.



ABC dik üçgeninde, G ağırlık merkezi

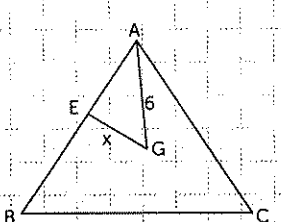
|AG| = 4 cm |BD| = 5 cm

[DG] ⊥ [BC] olduğuna göre A(ABC) kaç cm²'dir?

A) $6\sqrt{3}$ B) $12\sqrt{3}$ C) $16\sqrt{3}$

D) $18\sqrt{3}$ E) $20\sqrt{3}$

3.



Şekilde G noktası ABC eşkenar üçgeninin ağırlık merkezidir.

|AB| = 3 |AE| ve |AG| = 6 cm ise

|EG| = x kaç cm'dir?

A) 3 B) $2\sqrt{3}$ C) 4

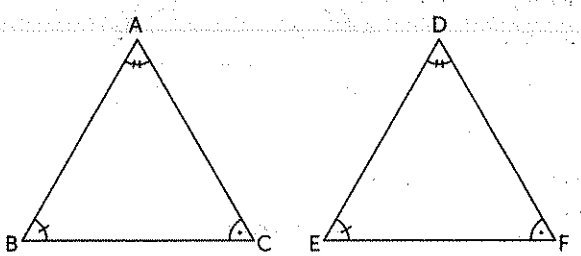
D) $3\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{6}$

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	D	B
2. satır	E	D	A
3. satır	C	A	C
4. satır	E	B	E
5. satır	D	E	D
Doğru cevap 1. satırdır.			

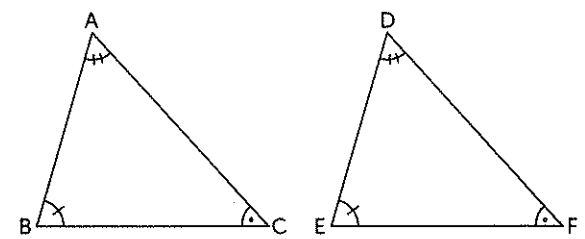
ÜÇGENDE BENZERLİK

İki üçgenin açıları eşit veya kenarları orantılı ise bu üçgenlere benzer üçgenler denir.

$m(\hat{A})=m(\hat{D})$ $m(\hat{B})=m(\hat{E})$ $m(\hat{C})=m(\hat{F})$



olduğundan ABC ve DEF üçgenleri benzer üçgenlerdir veya;



$\frac{|AB|}{|DE|}=\frac{|AC|}{|DF|}=\frac{|BC|}{|EF|}=k$ ise

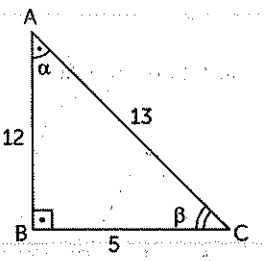
ABC ve DEF üçgenleri benzer üçgenlerdir ve

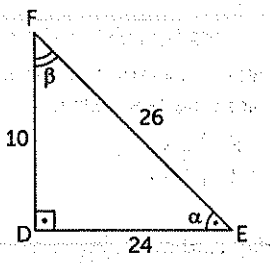
$A\hat{B}C \sim D\hat{E}F$ şeklinde gösterilir Burada k sabiti benzerlik oranıdır.

- Benzer iki üçgenin benzerlik oranı k ise;
  - Bu iki üçgenin orantılı kenarlarına ait yükseklik ve kenarortay uzunlukları oranı da k olur.
  - Eşit açılara ait açıortaylar oranı k olur.
  - Üçgenlerin çevreleri oranı k olur.
  - İç teğet çemberlerinin yarıçapları oranı k olur.
  - Çevrel çemberlerinin yarıçapları oranı k olur.

Ayrıca benzerliği üçgenler dahil diğer geometrik şekiller için de kullanabiliriz.

- Benzer iki üçgenin alanları oranı benzerlik oranının karesine eşittir. Yani benzerlik oranı k ise alanlar oranı "k^2" olur.





$m(\hat{B})=m(\hat{D})$, $m(\hat{A})=m(\hat{E})$, $m(\hat{C})=m(\hat{F})$

$\frac{13}{26}=\frac{12}{24}=\frac{5}{10}=k \Rightarrow k=\frac{1}{2}$ benzerlik oranı

Benzerlik oranı bulunurken eş açılar karşısındaki kenarlar oranlanır.

BENZERLİK TEOREMLERİ

a. Açı – Açı Benzerliği = (A . A)

İki üçgenin karşılıklı ikişer açısı eşit ise bu iki üçgen benzerdir. Bu benzerlik teoremi Açı-Açı benzerliğidir.

b. Kenar – Açı – Kenar Benzerliği (K.A.K)

İki üçgenin karşılıklı olarak ikişer kenarı orantılı ve o iki kenar arasındaki açıların ölçüsü eşit ise bu iki üçgen benzerdir. Bu benzerlik teoremine Kenar-Açı-Kenar Benzerliği denir.

c. Kenar – Kenar – Kenar Benzerliği (K.K.K)

İki üçgenin bütün kenarları orantılı ise bu üçgenler benzer üçgenlerdir. Bu benzerliğe de Kenar-Kenar-Kenar Benzerliği denir.

ÖZEL TEOREMLER

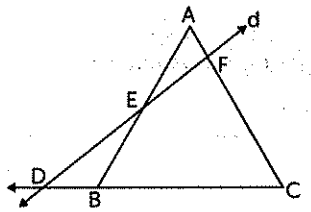
a. Menaleus Bağıntısı

Herhangi bir doğru bir üçgeni ikisi üzerinde biri uzantısında olmak üzere üç farklı noktada keserse;

$\frac{|DB|}{|DC|}\cdot\frac{|CF|}{|FA|}\cdot\frac{|AE|}{|EB|}=1$ veya

$\frac{|AF|}{|AC|}\cdot\frac{|CB|}{|BD|}\cdot\frac{|DE|}{|EF|}=1$

bağıntısı vardır.

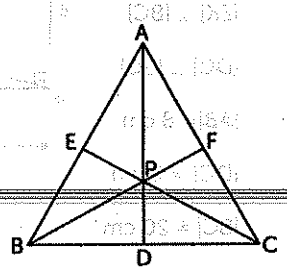


a. Seva Bağıntısı

Üçgenin köşelerinden çizilen üç doğru üçgenin içerisinde bir noktada kesişsin.

$\frac{|BD|}{|DC|}\cdot\frac{|CF|}{|FA|}\cdot\frac{|AE|}{|EB|}=1$

eşitliği vardır.

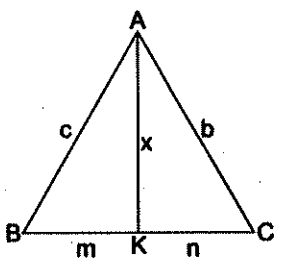


b. Stewart Bağıntısı

[AK], ABC üçgeninin içinde çizilen herhangi bir doğru olmak üzere;

$x^2=\frac{c^2.n+b^2.m}{m+n}-m.n$

bağıntısı vardır.

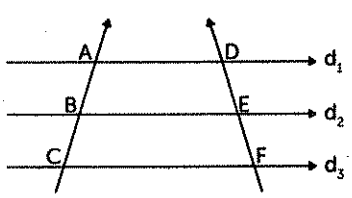


c. Thales Teoremi

Bir takım paralel doğrular bir kesen üzerinde orantılı parçalar ayırır.

$d_1//d_2//d_3$

$\frac{|AB|}{|BC|}=\frac{|DE|}{|EF|}$



Örnek

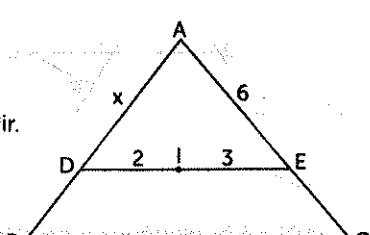
[DE]//[BC] ve

I noktası iç teğet çemberinin merkezidir.

|DI| = 2 cm

|IE| = 3 cm

|AE| = 6 cm ise |DA| kaç cm'dir?



Çözüm

I noktası iç teğet çemberinin merkezi ise aynı zamanda açıortayların kesişim noktasıdır.

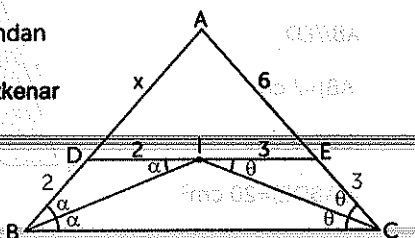
[BI] ile [CI]'yı birleştirirsek

[DE]//[BC] olduğundan

$\hat{BDI}$ ile $\hat{IEC}$ 'leri ikizkenar üçgen olur.

|BD| = 2 cm

|EC| = 3 cm olur.



Temel Orantı Teoreminde

$\frac{|AD|}{|DB|}=\frac{|AE|}{|EC|}\quad\frac{x}{2}=\frac{6}{3}\Rightarrow x=4$ cm olur.

Örnek

ABC ve BDE birer üçgen,

|BD| = 4cm,

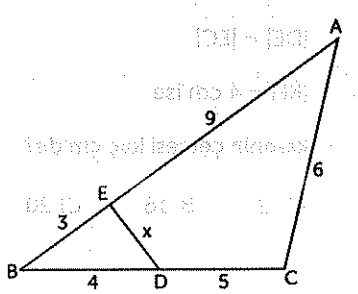
|DC| = 5cm,

|AC| = 6cm,

|AE| = 9cm,

|BE| = 3cm

olduğuna göre |ED| = x kaç cm'dir?

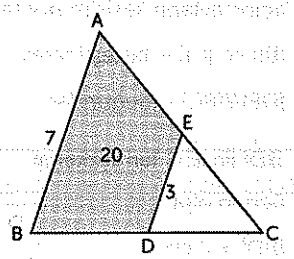


Çözüm

$\left(\hat{BDE}\right)\approx\left(\hat{BAC}\right)$ (K.K.K) $\frac{|BD|}{|BA|}=\frac{|DE|}{|AC|}\Rightarrow\frac{4}{12}=\frac{x}{6}\Rightarrow x=2$

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. ABC bir üçgen



AB//ED

|AB|=7 cm

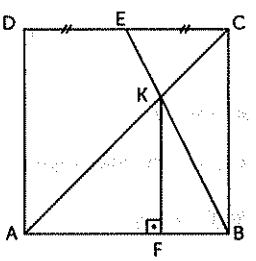
|ED|=3 cm

A(ABDE)=20 cm²

Yukarıdaki verilere göre, EDC üçgeninin alanı kaç cm²' dir?

A) $\frac{9}{2}$ B) $\frac{10}{3}$ C) $\frac{30}{7}$ D) 5 E) 6

2. Şekilde;



ABCD kare

[KF] ⊥ [AB]

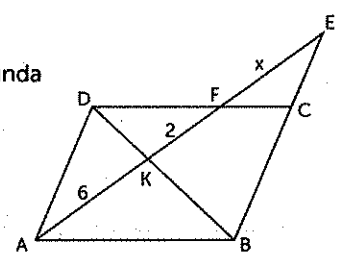
|DE| = |EC|

|KF| = 4 cm ise

karenin çevresi kaç cm'dir?

A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 28

3. Şekilde;



ABCD paralel kenarında

|AK| = 6 cm

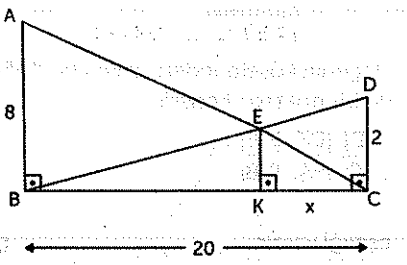
|KF| = 2 cm ise

|FE| = x

kaç cm olur?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

4. Şekilde



[AB] ⊥ [BC]

[EK] ⊥ [BC]

[DC] ⊥ [BC]

|AB|= 8 cm

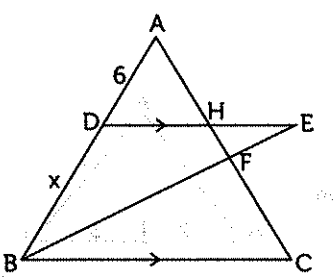
|DC| = 2 cm

|BC| = 20 cm

ise |KC| = x kaç cm'dir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

5.



Şekilde,

[DE] // [BC]

|DH| = 2 . |HE|

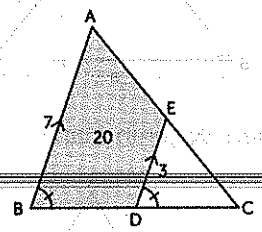
3 . |HF| = |FC|

|AD| = 6 br olduğuna göre, |DB| = x kaç birimdir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm



$A(\hat{ADC}) = S$ olsun. $C\hat{B}A \sim C\hat{D}E$

Benzerlik oranının karesi alanlar oranına eşittir.

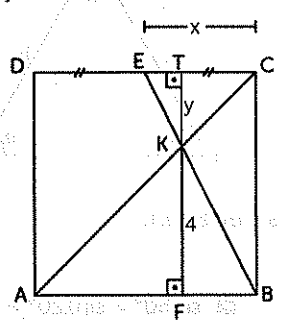
$$\frac{9}{49} = \frac{S}{20+S}$$

$180 + 9S = 49S$

$180 = 49S - 9S$

$180 = 40S \Rightarrow S = \frac{18}{4} = \frac{9}{2}$ cm²'dir.

2. Çözüm



$|DE| = |EC| = x$ olsun

$[KT] \perp [DC]$ çizilsin

Kelebek benzerliğinden

$$\frac{|EC|}{|AB|} = \frac{|KT|}{|KF|}$$ 'dir.

$$\frac{x}{2x} = \frac{y}{4}$$

$2y = 4$

$y = 2$ bulunur.

$|BC| = 4 + y = 4 + 2 = 6$ cm ise

Çevre (ABCD) = 4 . |BC|

= 4 . 6 = 24 cm olur

3. Çözüm

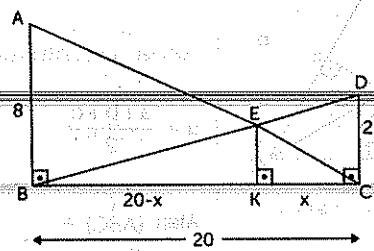
$[AD] // [BE]$ ise $\frac{|DK|}{|KB|} = \frac{6}{2+x}$

$[AB] // [DC]$ ise $\frac{|DK|}{|KB|} = \frac{2}{6}$

$\frac{6}{2+x} = \frac{2}{6} \Rightarrow 36 = 4 + 2x$

$32 = 2x \Rightarrow x = 16$ bulunur.

4. Çözüm



$|KC| = x$ ise

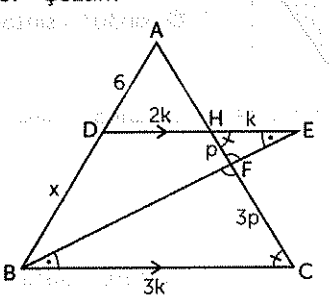
$|BK| = 20 - x$ olur.

$$\frac{8}{20-x} = \frac{2}{x}$$

$4x = 20 - x$

$5x = 20 \Rightarrow x = 4$ bulunur.

5. Çözüm



$|DH| = 2.|HE|$ olduğundan $|HE| = k$ ise $|DH| = 2k$ olur.

$3.|HF| = |FC|$ olduğundan $|HF| = p$ ise $|FC| = 3p$ olur.

$H\hat{F}E \sim C\hat{F}B$ olduğundan

$$\frac{p}{3p} = \frac{k}{|BC|} \Rightarrow |BC| = 3k$$

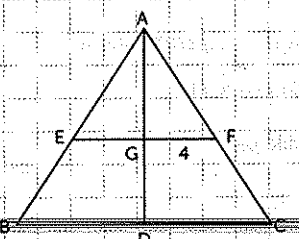
$$\Rightarrow \frac{6}{6+x} = \frac{2k}{3k} \Rightarrow \frac{6}{6+x} = \frac{2}{3}$$

$\Rightarrow 18 = 12 + 2x \Rightarrow 6 = 2x$

$\Rightarrow 3 = x$ bulunur.

MİNİ TEST

1.



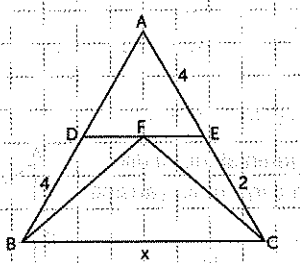
G noktası ABC üçgeninin ağırlık merkezi;

$[EF] // [BC]$ ve $|GF| = 4$ br

olduğuna göre, $|BC|$ kaç br'dir?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

2.



ABC üçgeninde, $[DE]//[BC]$

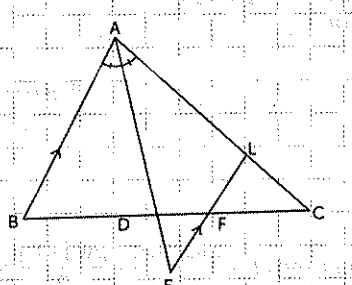
F noktası iç teğet çemberin merkezi;

$|DB| = 4$ cm $|EC| = 2$ cm

$|AE| = 4$ cm olduğuna göre $|BC| = x$ kaç cm'dir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

3.



$[AE]$ açıortay, $[AB]//[LE]$, $\frac{|AB|}{|CA|} = \frac{2}{3}$

$|BD| = 2 . |DF|$ olduğuna göre, $\frac{|LF|}{|FE|}$ oranı kaçtır?

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	C	E	D
2. satır	D	B	B
3. satır	A	E	C
4. satır	A	D	E
5. satır	C	A	A
Doğru cevap 4. satırdır.			

ÜÇGENDE ALAN

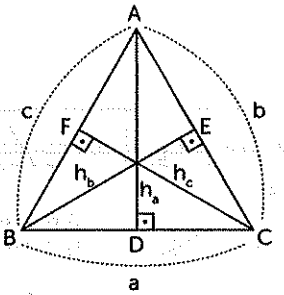
Dar Açılı Üçgenin Alanı

[AD], [BE] ve [CF] yükseklik ise

$|AD| = h_a$

$|BE| = h_b$

$|CF| = h_c$



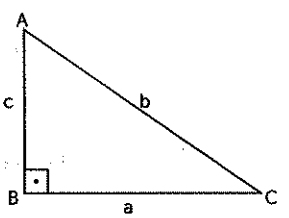
$$A(\overset{\Delta}{ABC}) = \frac{|BC|.|AD|}{2} = \frac{|AC|.|BE|}{2} = \frac{|AB|.|CF|}{2}$$

$$\text{Alan}(\overset{\Delta}{ABC}) = \frac{a.h_a}{2} = \frac{b.h_b}{2} = \frac{c.h_c}{2}$$

Dik Üçgenin Alanı

Dik üçgenin alanı, iki dik kenarın çarpımının yarısına eşittir.

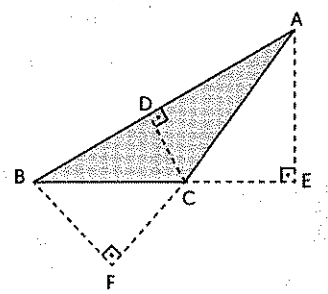
$$\text{Alan}(ABC) = \frac{a.c}{2}$$



Geniş Açılı Üçgenin Alanı

Geniş açılı üçgenlerde yüksekliklerden ikisi üçgenin dış bölgesinde olur.

Dolayısıyla;



$$\text{Alan}(\overset{\Delta}{ABC}) = \frac{|BC|.|AE|}{2} = \frac{|AC|.|BF|}{2} = \frac{|AB|.|CD|}{2}$$

bağıntıları kullanılır.

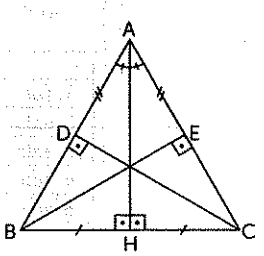
İkizkenar Üçgenin Alanı

$$\text{Alan}(\overset{\Delta}{ABC}) = \frac{|BC|.|AH|}{2} = \frac{|AC|.|BE|}{2}$$

Ayrıca;

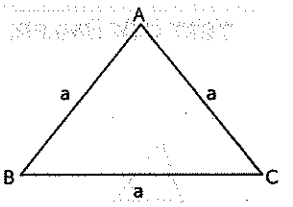
$\text{Alan}(\overset{\Delta}{ABC}) = 2.A(\overset{\Delta}{ABH})$ olur.

Çünkü ABH üçgeni ile AHC üçgeni simetrik iki dik üçgen olduğundan alanları eşittir.



Eşkenar Üçgenin Alanı

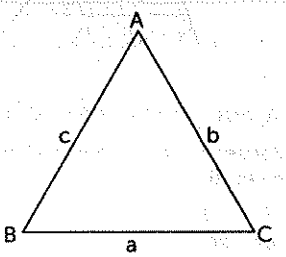
$$\text{Alan}(\overset{\Delta}{ABC}) = \frac{a^2.\sqrt{3}}{4}$$



Kenar Uzunlukları Bilinen Üçgenin Alanı

$$u = \frac{a+b+c}{2}$$

$$\text{Alan}(\overset{\Delta}{ABC}) = \sqrt{u.(u-a).(u-b).(u-c)}$$



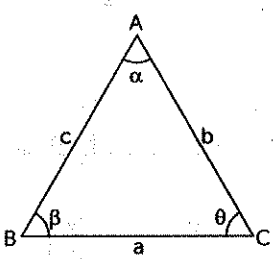
Sinüs Teoremi

Üçgenin iki kenarının uzunluğu ve bu kenarlar arasındaki açının ölçüsü bilindiğinde bu formül kullanılır.

$$\text{Alan}(\overset{\Delta}{ABC}) = \frac{1}{2}.b.c.\sin\alpha$$

$$\text{Alan}(\overset{\Delta}{ABC}) = \frac{1}{2}.a.c.\sin\beta$$

$$\text{Alan}(\overset{\Delta}{ABC}) = \frac{1}{2}.a.b.\sin\theta$$



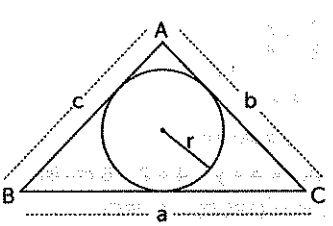
Bazı özel açıların sinüs değerleri:

- ☑ $\sin30° = \sin150° = \frac{1}{2}$
- ☑ $\sin60° = \sin120° = \frac{\sqrt{3}}{2}$
- ☑ $\sin45° = \sin135° = \frac{\sqrt{2}}{2}$

Çevresi ve içteğet çemberinin yarıçapı bilinen üçgenin alanı

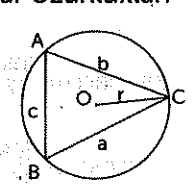
$$u = \frac{a+b+c}{2}$$

$$\text{Alan}(\overset{\Delta}{ABC}) = u.r$$



Çevrel Çemberin Yarıçapı ile Kenar Uzunlukları Bilinen Üçgenin Alanı

$$\text{Alan}(\overset{\Delta}{ABC}) = \frac{a.b.c}{4.r} \text{ dır.}$$



ALAN ORANLARININ HESAPLANMASI

☑ İki üçgenin alanlarının oranı; taban uzunlukları oranı ile yükseklikleri oranı çarpımına eşittir.

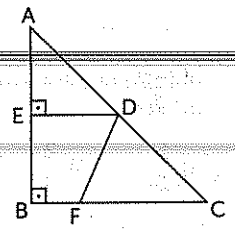
Örnek

ABC dik üçgen

$[AB] \perp [BC]$, $[DE] \perp [AB]$

$\frac{|BF|}{|FC|} = \frac{2}{5}$ ve

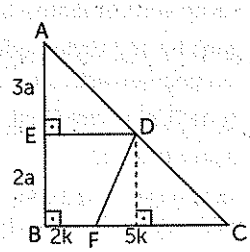
$\frac{|AE|}{|EB|} = \frac{3}{2}$



Yukarıdaki verilere göre $\frac{\text{Alan}(\hat{ABC})}{\text{Alan}(\hat{DFC})}$ oranı kaçtır?

Çözüm

ABC üçgeninin tabanı [BC], DFC üçgeninin tabanı [FC] alınırsa tabanlar oranı $\frac{|BC|}{|FC|} = \frac{7k}{5k} = \frac{7}{5}$ **olur..**



ABC üçgeninin yüksekliği [AB]

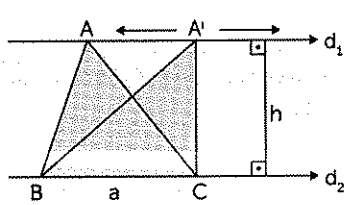
DFC üçgeninin yüksekliği [EB]

alınırsa yükseklikler oranı; $\frac{|AB|}{|EB|} = \frac{5a}{2a} = \frac{5}{2}$ **olur.**

O halde,

$\frac{\text{Alan}(\hat{ABC})}{\text{Alan}(\hat{DFC})} = \frac{|BC|}{|FC|}\cdot\frac{|AB|}{|EB|} = \frac{7}{5}\cdot\frac{5}{2} = \frac{7}{2}$ bulunur.

☑ Taban uzunlukları ve yükseklikleri aynı olan üçgenlerin alanları eşittir.



$d_1 // d_2$

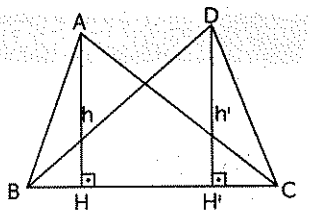
$d_1 // d_2$ olduğundan d_1 ile d_2 arasındaki uzaklık h olsun. Taban $|BC| = a$ olsun.

Bu durumda; Alan $(\hat{ABC}) = \frac{a.h}{2}$ dir.

A'BC. üçgeni için; Alan $(\hat{A'BC}) = \frac{a.h}{2}$ dir.

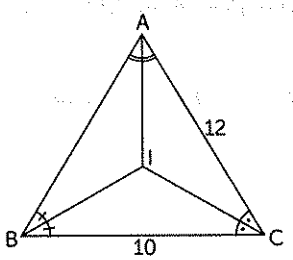
O halde A' noktası d_1 doğrusu üzerinde istenilen yere taşınabilir. Alan değişmez.

☑ Tabanları eşit iki üçgenin alanlarının oranı yüksekliklerinin oranına eşittir.



$\frac{\text{Alan}(\hat{ABC})}{\text{Alan}(\hat{DBC})} = \frac{h}{h'}$

Örnek



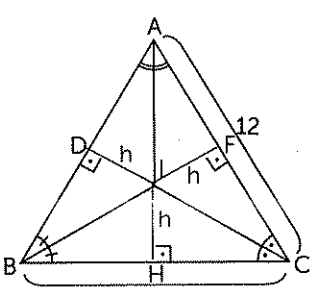
I noktası ABC üçgeninin iç teğet çemberinin merkezi,

$|BC| = 10$ br

$|CA| = 12$ br

Alan (IBC) = 15 br² olduğuna göre Alan (IAC) kaç br²'dir?

Çözüm



I noktası; içteğet çemberin merkezi olduğundan açıortayların kesim noktasıdır.

Açıortay doğrusu üzerinde aynı noktadan kollara çizilen dikmelerin uzunlukları birbirine eşittir.

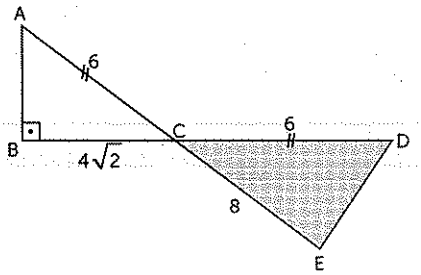
$|ID| = |IF| = |IH| = h$ olur. Alan (IBC) = 15 br²

$15 = \frac{10.h}{2} \Rightarrow \frac{\overset{1}{\cancel{10}}.h}{\underset{1}{\cancel{2}}} = \overset{3}{\cancel{15}} \Rightarrow h = 3$ bulunur.

Bu durumda;

Alan $(\hat{IAC}) = \frac{12.h}{2} = \frac{12.3}{2} = 18$ bulunur.

3.TABAN ARITMETİĞİ

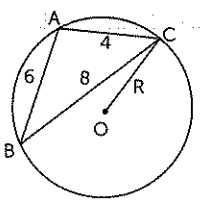
1. 

$|AB| \perp |BD|$, $|BC| = 4\sqrt{2}$ br, $|CE| = 8$br,

$|AC| = |CD| = 6$ br olduğuna göre, **Alan** $(\hat{CED})$ **kaç br²'dir?**

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

2. O, ABC üçgeninin çevrel çemberinin merkezi



$|AB| = 6$ br

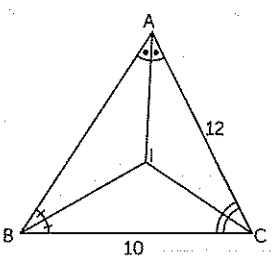
$|BC| = 8$ br

$|CA| = 4$ br

olduğuna göre, çevrel çemberinin yarıçap uzunluğu R kaç birimdir?

A) $\frac{16}{\sqrt{15}}$ B) $\frac{\sqrt{15}}{16}$ C) $\frac{16\sqrt{15}}{3}$ D) $\frac{3\sqrt{15}}{16}$ E) $4\sqrt{3}$

3. I noktası ABC üçgeninin iç teğet çemberinin merkezi,



$|BC| = 10$ br

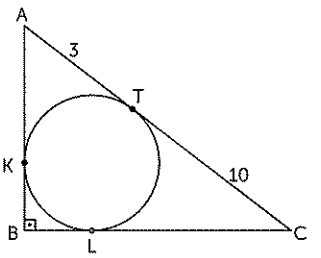
$|CA| = 12$ br

Alan $(\hat{IBC}) = 15$ br²

olduğuna göre Alan $(\hat{IAC})$ kaç br²'dir?

A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27

4. ABC üçgeninin iç teğet çemberi kenarına



T, K, L'de teğet

$[CB] \perp [AB]$

$|CT| = 10$ br

$|TA| = 3$ br

olduğuna göre çemberin yarıçap uzunluğu kaç br'dir?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{3}{4}$ E) 2

SOKRATES'İN ÜÇLÜ FİLTRE TESTİ

Eski Yunanda, Sokrates bilgiyi saklaması sebebiyle saygıdeğer bir ün yapmıştı. Bir gün Sokrates bir tanıdığına rastladı ve adam ona dedi ki; Arkadaşınla ilgili ne duyduğumu biliyor musun? Bir dakika bekle" diye cevap verdi Sokrates. Sonra şöyle devam etti.

Bana bir şey söylemeden evvel senin küçük bir testten geçmeni istiyorum.

Buna "Üçlü Filtre Testi" deniyor.

Üçlü Filtre mi?

"Evet" diye devam etti Sokrates. Benimle arkadaşım hakkında konuşmaya başlamadan önce, bir süre durup ne söyleyeceğini filtre etmek, iyi bir fikir olabilir. Üçlü filtre testi dememin sebebini birazdan anlayacaksın.

Şimdi birinci filtre, "Gerçek Filtresi." Bana birazdan arkadaşım hakkında söyleyeceğin şeyin tam anlamıyla gerçek olduğundan emin misin?

Hayır, dedi adam.

Aslında bunu sadece duydum ve... "

Tamam, dedi Sokrates. Öyleyse, sen bu söyleyeceğin şeylerin gerçekten doğru olup olmadığını bilmiyorsun.

Şimdi ikinci filtreyi deneyelim, "iyilik Filtresi." Arkadaşım hakkında bana söylemek üzere olduğun şey iyi bir şey mi?

Hayır, tam tersi...

Öyleyse, diye devam etti Sokrates, O'nun hakkında bana kötü bir şey söylemek istiyorsun ve bunun doğru olduğundan emin değilsin.

Fakat yine de testi geçebilirsin, çünkü geriye bir filtre daha kaldı. "İşe yararlılık filtresi."

Bana arkadaşım hakkında söyleyeceğin şey benim işime yarar mı?

Adam hayır, pek değil diye cevap verdi.

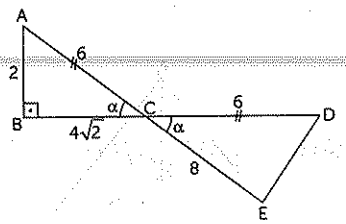
"İyi" diye tamamladı Sokrates.

Eğer, bana söyleyeceğin şey doğru değilse, iyi değilse ve işe yarar değilse bana neden söyleyesin ki?

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

$m(B\hat{C}A) = m(D\hat{C}E)$ olduğundan sinüs teoremini kullanarak ABC üçgeninin alanından sinα değerini bulalım. Öncelikle pisagor teoreminden |AB| uzunluğunu bulalım ve ABC üçgeninin alanını bulalım;



$|AB|^2 + (4\sqrt{2}^2) = 6^2 \Rightarrow |AB|^2 + 32 = 36$

$|AB|^2 = 4 \Rightarrow |AB| = 2$ bulunur.

Alan $(\hat{ABC}) = \frac{2.4\sqrt{2}}{2} = \frac{1}{2}.6.4\sqrt{2}\sin\alpha$

$4\sqrt{2} = 12\sqrt{2}.\sin\alpha \Rightarrow \sin\alpha = \frac{1}{3}$

Alan $(CED) = \frac{1}{2}.6.8.\sin\alpha = \frac{1}{2}.6.8.\frac{1}{3} = 8$ br² bulunur.

2. Çözüm

Kenar uzunlukları bilinen üçgenin alanı ile kenar uzunlukları ve çevrel çemberinin yarıçapı bilinen üçgenin alanı formüllerinden faydalanarak bulalım.

$2u = a+b+c$

$2u = 6+4+8$

$2u = 18$

$u = 9$ ise Alan $(\hat{ABC}) = \sqrt{u.(u-a).(u-b).(u-c)}$

$= \sqrt{9.(9-6).(9-4).(9-8)}$

$= \sqrt{9.3.5.1} \Rightarrow = 3\sqrt{15}$ olur.

$\Rightarrow$ Alan $(\hat{ABC}) = \frac{a.b.c}{4R}$

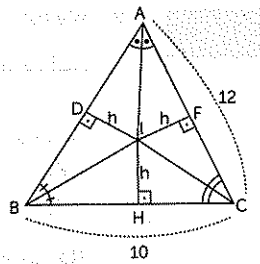
$3\sqrt{15} = \frac{6.4.8}{4R} \Rightarrow \frac{1}{3}\sqrt{15} = \frac{\overset{2}{6}.4.8}{4.R}$

$R = \frac{16}{\sqrt{15}}$ bulunur.

3. Çözüm

I noktası; içteğet çemberin merkezi olduğundan açıortayların kesim noktasıdır.

Açıortay doğrusu üzerinde aynı noktadan kollara çizilen dikmelerin uzunlukları birbirine eşittir.



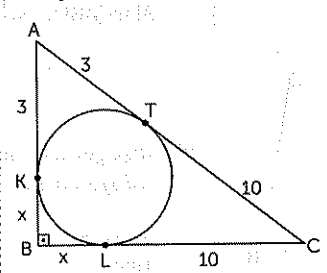
$|ID| = |IF| = |IH| = h$ olur.

Alan $(\hat{IBC}) = 15$ br²

$15 = \frac{10.h}{2} \Rightarrow \frac{\overset{5}{\cancel{10}}.h}{\underset{1}{\cancel{2}}} = \overset{3}{\cancel{15}}$ $h = 3$

Alan $(\hat{IAC}) = \frac{12.h}{2} = \frac{12.3}{2} = 18$ bulunur.

4. Çözüm



Çevresi ve içteğet çemberinin yarıçapı bilinen üçgenin alanından faydalanalım.

Pisagor Bağıntısından;

$(3+x)^2+(x+10)^2 = 13^2$

$9+6x+x^2+x^2+20x+x^2 = 169$

$2x^2+26x+109 = 169$

$2x^2+26x-60 = 0 \Rightarrow 2(x^2+13x-30) = 0$

$x^2+13x-30 = 0$

x $\quad +15$

x $\quad -2$

$(x+15).(x-2) = 0$

$x+15 = 0$ ve $x-2 = 0$ olup bu durumda;

$x \neq -15$, $x = 2$ olur.

Bu durumda üçgenin çevresi;

Çevre (ABC) = 5+12+13 = 30 olup $2u = 30$

$u = 15$ bulunur.

Çevresi ve içteğet çemberinin yarıçapı bilinen üçgenin alanı;

Alan $(\hat{ABC}) = u.r = 15.r$

olur. ABC dik üçgen olduğundan;

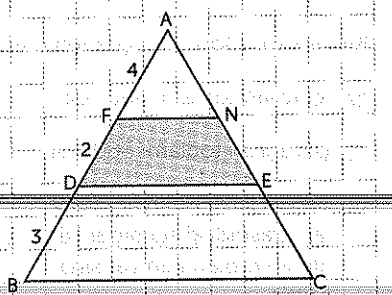
Alan (ABC) $= \frac{5.12}{2} = 30$ olur.

O halde;

$15.r = 30 \Rightarrow \frac{15.r}{15} = \frac{30}{15} \Rightarrow r = 2$

MİNİ TEST

1.



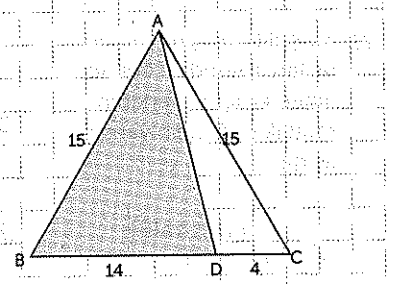
ABC bir üçgen [FN] // [DE] // [BC]

|AF| = 4 cm, |FD| = 2 cm, |DB| = 3 cm

Yukarıdaki şekilde Alan (DENF) = 20 cm² olduğuna göre, Alan $(\hat{ABC})$ kaç cm²'dir?

A) 60 B) 64 C) 72 D) 81 E) 120

2.

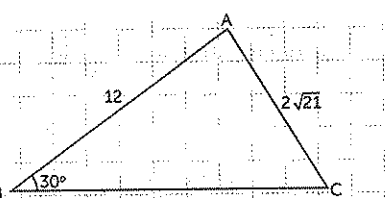


ABC üçgeninde |AB| = |AC| = 15 br, |DC| = 4 br ve |BD| = 14 br

olduğuna göre, Alan $(\hat{ABD})$ **kaç br²'dir ?**

A) 72 B) 77 C) 84 D) 91 E) 98

3.



ABC üçgeninde, |AB| = 12 br,

$|AC| = 2\sqrt{21}$ br $m(\hat{ABC}) = 30°$ olduğuna göre, Alan $(\hat{ABC})$ **kaç br²'dir?**

A) $35\sqrt{3}$ B) $30\sqrt{3}$ C) $25\sqrt{3}$

D) $24\sqrt{21}$ E) $12\sqrt{21}$

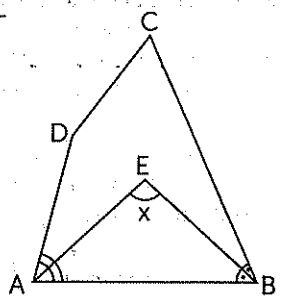
	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	B	C
2. satır	E	B	D
3. satır	A	C	B
4. satır	E	E	A
5. satır	D	C	B
Doğru cevap 5. satırdır.			

DÖRTGENLER

Kenar sayısı dört olan çokgenlere dörtgen denir.

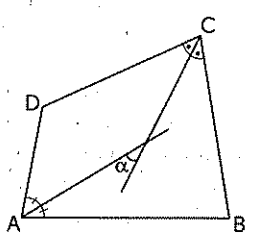
- İç açıları toplamı 360°'dir.
- Dış açıları toplamı 360°'dir.
- Ardışık iki açısının açıortayları arasındaki açı diğer iki açının toplamının yarısına eşittir.

$$m(\hat{x}) = \frac{m(\hat{D}) + m(\hat{C})}{2}$$



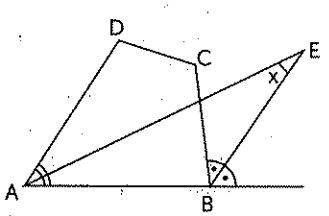
- Karşılıklı iki açının açıortayları arasındaki dar açı, diğer iki açının farkının mutlak değerinin yarısına eşittir.

$$m(\hat{x}) = \frac{|m(\hat{D}) - m(\hat{B})|}{2}$$



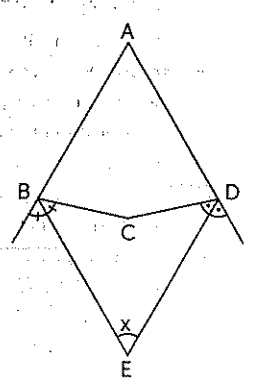
- Bir dörtgende bir iç açıortay ile, bir dış açıortayın kesim noktasındaki açının ölçüsü, diğer iki açının toplamının yarısından 90° eksiktir.

$$m(\hat{x}) = \frac{m(\hat{D}) + m(\hat{C})}{2} - 90°\text{'dir.}$$



- Bir dörtgende iki dış açıortay arasında kalan açının ölçüsü, diğer iki açının ölçüleri farkının mutlak değerinin yarısına eşittir.

$$m(\hat{x}) = \frac{|m(\hat{A}) - m(\hat{C})|}{2}$$



- Köşegenleri çizilen bir dörtgenin alanı;

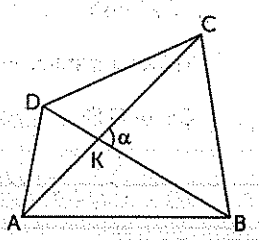
[AC] ile [DB] köşegen

$m(C\hat{K}B) = \alpha$

$|DB| = e$

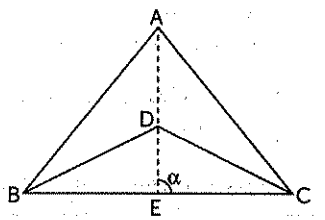
$|AC| = f$ ise

$$\text{Alan}(ABCD) = \frac{e.f.\sin}{2}$$



- Köşegenleri çizilen iç bükey bir dörtgenin alanı;

[AD] ile [BC] köşegen



$$\text{Alan}(ABDC) = \frac{|AD|.|BC|}{2}.\sin\alpha$$

- Köşegenleri dik kesişen dörtgenin alanı;

$|AC| = e$

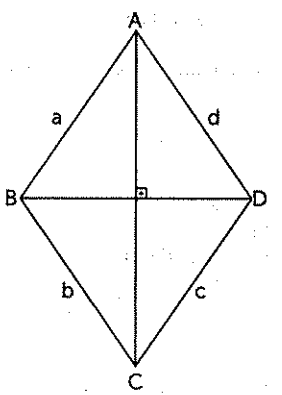
$|BD| = f$

$e \perp f$

$\sin 90° = 1$

$$A(ABCD) = \frac{e.f}{2}.\sin\alpha$$

$$= \frac{e.f}{2}$$



- Köşegenleri dik kesişen bir dörtgende karşılıklı kenarların kareleri toplamı eşittir.

$a^2+c^2=b^2+d^2$'dir.

- Bir dörtgende köşegenler arasındaki karşılıklı alanların çarpımı eşittir.

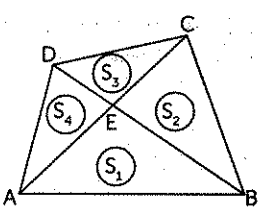
$A(\hat{ABE}) = S_1$

$A(\hat{CEB}) = S_2$

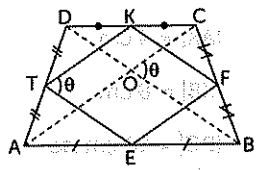
$A(\hat{CDE}) = S_3$

$A(\hat{ADE}) = S_4$

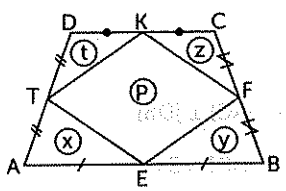
$S_1.S_3 = S_2.S_4$ olur.



☑ Bir dörtgenin kenarlarının orta noktaları birleştirildiğinde oluşan dörtgen paralelkenardır.



- TEFK bir paralel kenardır.
- Çevre (TEFK) = |AC|+|DB|
- Alan (TEFK) = $\frac{A(ABCD)}{2}$
- $m(C\hat{O}B) = m(K\hat{T}E) = \theta$ olur.
- Köşegen uzunlukları eşit ise |AC| = |DB| ise EFKT eşkenar dörtgen olur.
- Köşegenler birbirine dik ise [AC]⊥[DB] ise EFKT bir dikdörtgendir.
- Köşegenler birbirine dik ve eşit ise [AC]⊥[DB] ve
- |AC| = |DB| ise EKFT bir karedir.
- E, F, K ve T noktaları bulundukları kenarların orta noktalarıdır.



$A(\hat{AET}) = x$

$A(\hat{EFB}) = y$

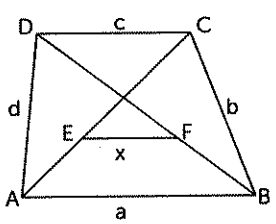
$A(\hat{KCF}) = z$

$A(\hat{TDK}) = t$

A (EFKT) = p ise

x + z = y + t p = x+y+z+t olur.

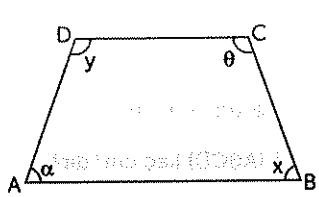
☑ Bir konveks dörtgenin kenar uzunlukları a, b, c, d; köşegen uzunlukları e, f; köşegenlerinin orta noktalarını birleştiren doğru parçasının uzunluğu x olmak üzere



$a^2+b^2+c^2+d^2=e^2+f^2+4x^2$

Kirişler Dörtgeni

Köşeleri bir çember üzerinde bulunan dörtgendir. Kirişler dörtgeninde karşılıklı açılar bütünlerdir.



$\alpha + \theta = 180°$

$x + y = 180°$

SOKRATES'İN SAVUNMASI (ÖZET)

Beni suçlayanların üzerinizde nasıl bir etki bıraktıklarını bilemem. Atinalılar ama öylesine konuştularki, neredeyse bana kendimi unutturdular ama hiçbiri doğru değil. Gençleri baştan çıkarmakla, doğru yoldan ayırmakla, devletin tanrılarına inanmamakla bunların yerine yenilerini koymakla ve gökyüzünde, yerin altında olup bitenleri araştırmakla suçlandım.

Atinalılar sizlerden bir ricada bulunmam gerekiyor. Kendimi alışık olduğum tarzımda savunursam, pazar yerlerindeki gibi konuşursam sözümü kesmemenizi istiyeceğim. Çünkü yaşım yetmişin üstünde ve ilk kez bir mahkeme önüne çıktığım için buranın diline oldukça yabancıyım. Lütfen, lehçem ya da şiveme aldırmayın, iyi olabilir ya da olmayabilir ama yalnızca sözlerimin haklı olup olmadığını düşünün ve yalnızca bunu dikkate alın. Çünkü yargıcın erdemi budur. Başıma ne geldiyse ve bana böylesine korkunç duyguların beslenmesine bu "bilge" ünvanından geldi. Sürekli kendimden daha bilgili birini aradım. Dönemin en ünlü şairleriyle, siyasetçileriyle, sanatçılarıyla, zanaatçılarıyla konuştum ama gördüm ki hiç kimse bilgili değil, üstelik bildiklerini zannediyorlar ama hiçbirşey bilmediklerini de bunlara ispatladım. Ama benim onlardan ayrıcalığım, bilmediğimin farkındaydım.

Atinalılar, benim için ölmek veya mahkum olmak umrumda değil. Ben sadece doğruların peşindeyim. Ölüm kaçınılacak bir şey değildir, sadece kötülük yapmaktan korkarım. Mala mülke önem vermedim ve en önemli kanıtım da yoksulluğumdur.

Yargıçları etkilememek için ailemi ve çocuklarımı mahkemeye getirmedim. Yargıçların görevi bağışlamak değil herkesin hakkını adaletle vermektir. Şayet insan suçluysa cezasını çekmeli. Suçlu olmadığı halde suçlanıyorsa haksızlık yapılıyor demektir. Haksızlık yapan ise zalimdir. Zalimden merhamet dilemek ise acizliktir. Önemli olan ölümden kaçınmak değil haksızlıktan kaçınmaktır. Çünkü o ölümden daha hızlı koşar. Sizin istediğiniz gibi konuşup yaşamaktansa, kendim gibi konuşup ölmeyi yeğlerim. Yargıcın vazifesi bağışlamak değil, herkesin hakkını doğru bir nizamla ölçüp hakkını vermektir. Beş yüz yargıçtan oluşan mahkeme tarafından Sokrates suçlu bulunur. Mahkeme para cezası veremez çünkü parası yoktur. Sürgün etmez, sürgüne gittiği yerlerde yine halkı yönlendirecektir. Nihayet ölüm cezası verilir. Sokretes, ölüm cezasına rağmen başkaları gibi ağlayıp sızlamamıştır. Sokrates'e göre ölüm bir ceza değil sadece bir yolculuktur. İyi olan bir insan yaşamak ya da ölmek arasında hesap yapmamalıdır. Göz önünde bulundurulması gereken tek şey, bir işi yaparken doğru mu yoksa yanlış mı davrandığıdır. Aslında hiç kimse bilmiyor ölümün ne olduğunu, ölüm belki insan için en büyük iyiliktir. Sanki en büyük kötülükmüş gibi korkuyoruz ondan.

Son olarak mahkeme heyetine şöyle seslendi. Sokrates, seni serbest bırakacağız ama bir şartımız var, artık bundan sonra insanları sorgulamayacak, onları sınamayacaksın derseniz şöyle yanıtlarım sizi: Atinalılar size karşı sevgi ve saygım var fakat ben size değil, Tanrı'ya boyun eğerim. Yaşantımın son anına kadar felsefe yapmaktan geri durmayacağım. Evlatlarım için Atinalılar sizden şunu istiyorum; zenginliği, övünmeyi, bencilliği erdemden daha üstün tuttukları zaman, benim sizinle uğraştığım gibi sizde onlarla uğraşın ve azarlayın. Çünkü bu hem benim için hem de çocuklarım için büyük bir iyilik olacaktır. Ayrılık vakti geldi. Birazdan herkes kendi yoluna gidecek. Siz yaşamaya, ben ölmeye. Hangisinin doğru olduğunu Tanrı'dan başka kimse bilmeyecektir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

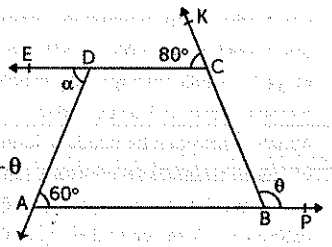
1. Şekildeki dörtgende;

$m(\hat{A}) = 60°$

$m(K\hat{C}E) = 80°$ ise

$m(E\hat{D}A) + m(C\hat{B}P) = \alpha + \theta$

kaç derecedir?



A) 100 B) 120 C) 130 D) 140 E) 160

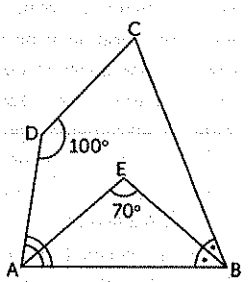
2. Şekilde;

[AE] ile [BE] açıortay

$m(A\hat{E}B) = 70°$

$m(A\hat{D}C) = 100°$ ise

$m(\hat{C})$ dar açısı kaç derecedir?



A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 50

3. Şekilde;

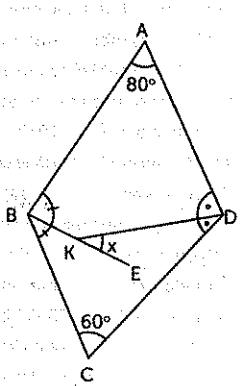
[BE] ile [DK] bulundukları açıların açıortaylarıdır.

$m(\hat{A}) = 80°$

$m(\hat{C}) = 60°$ ise

$m(D\hat{K}E) = x$

kaç derecedir?



A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 18

4. $AC] \perp [DB]$

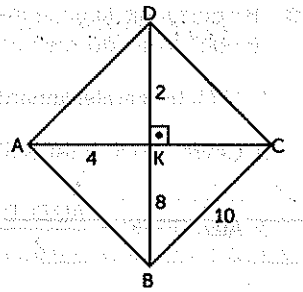
$|DK| = 2$ cm

$|AK| = 4$ cm

$|KB| = 8$ cm

$|BC| = 10$ cm ise

A(ABCD) kaç cm²'dir?



A) 40 B) 50 C) 60 D) 64 E) 80

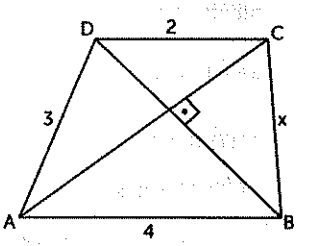
5. $[AC] \perp [DB]$

$|AD| = 3$ cm

$|AB| = 4$ cm

$|DC| = 2$ cm ise

$|BC| = x$ kaç cm'dir?



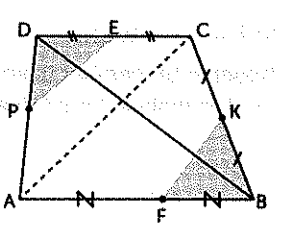
A) $\sqrt{11}$ B) 4 C) $\sqrt{32}$ D) 6 E) $\sqrt{38}$

6. Şekilde P, E, K ve F noktaları bulundukları kenarların orta noktalarıdır.

$A(\overset{\triangle}{PDE}) = 4$ cm²

$A(\overset{\triangle}{FKB}) = 6$ cm² ise

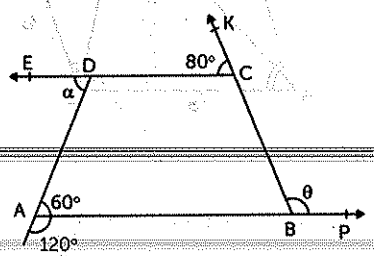
A (ABCD) kaç cm²'dir?



A) 40 B) 50 C) 60 D) 64 E) 80

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm



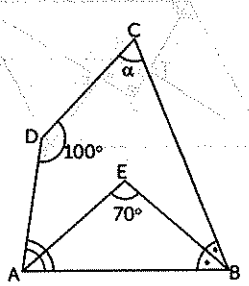
Dış açıları toplamı 360° olduğundan

$120+\theta+80+\alpha=360°$

$200+\theta+\alpha=360°$

$\theta+\alpha=160°$ olur.

2. Çözüm



$$m(\hat{E})=\frac{m(\hat{D})+m(\hat{C})}{2}$$

$$70°=\frac{100+\alpha}{2}$$

$140=100+\alpha$ ise

$\alpha=40°$

3. Çözüm

$$m(\hat{x})=\frac{|m(\hat{A})-m(\hat{C})|}{2}=\frac{|80-60|}{2}=\frac{20}{2}=10°$$

4. Çözüm

KBC dik üçgeninde pisagor bağıntısı uygularsak;

$|KC|^2+|KB|^2=|BC|^2$

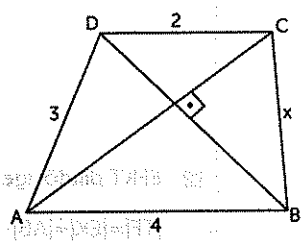
$|KC|^2+64=100$

$|KC|^2=36 \Rightarrow |KC|=6$ cm olur.

Alan (ABCD)=

$$\frac{|AC|.|DB|}{2}=\frac{10.10}{2}=50\,cm^2)$$

5. Çözüm



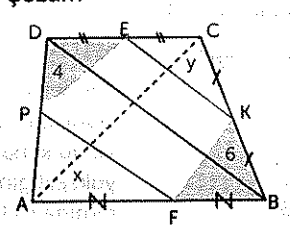
Köşegenler dik olduğundan karşılıklı kenarların kareleri toplamı eşittir.

$3^2+x^2=2^2+4^2 \Rightarrow 9+x^2=4+16$

$\Rightarrow 9+x^2=20$

$x^2=11 \Rightarrow x=\sqrt{11}$

6. Çözüm



[EK] ile [PF] çizilirse PFKE paralelkenar olur. Karşılıklı üçgenlerin alanlarının toplamı birbirine eşittir.

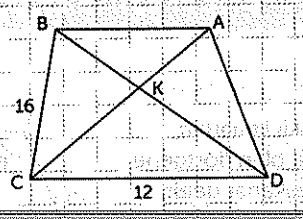
$x+y=6+4 \Rightarrow x+y=10$ cm² olur.

A (PFKE) = $x+y+6+4=20$ cm² olur.

A (ABCD) = $2.20=40$ cm²

MİNİ TEST

1.



Şekilde ABCD dörtgen [BC] ⊥ [CD], [AC] ve [BD] köşegen

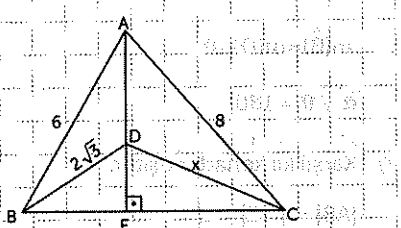
$3|BK|=|KD|$ $|BC|=16$ br

$|CD|=12$ br $m(D\hat{K}C)=30°$ ve

A(ABK) = 11 br² olduğuna göre |AC| kaç br'dir?

A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

2.



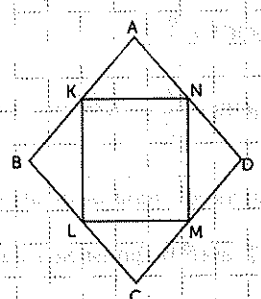
Şekilde [AE] ⊥ [BC], $|AB|=6$ br

$|AC|=8$ br, $|BD|=2\sqrt{3}$

br olduğuna göre |CD|=x kaç br'dir?

A) $2\sqrt{10}$ B) $15\sqrt{3}$ C) 4 D) 6 E) 7

3.



Şekilde ABCD dörtgeninde K, L, M, N orta noktalardır.

A(AKN) = 10 br² A(MCL) = 6 br²

olduğuna göre, A (ABCD) kaç br²'dir?

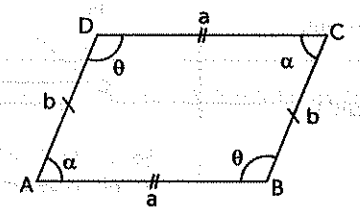
A) 40 B) 48 C) 60 D) 64 E) 80

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	C	B	E
2. satır	A	E	D
3. satır	C	A	D
4. satır	B	B	A
5. satır	D	D	B
Doğru cevap 3. satırdır.			

PARALELKENAR VE EŞKENAR DÖRTGEN

PARALELKENAR

Karşılıklı kenarları paralel olan dörtgene paralel kenar denir.



|AB|//|DC|

|BC|//|AD|

Özellikler

☑ Karşılıklı açıları eşittir ve ardışık açıların ölçüleri toplamı 180°'dir.

$m(\hat{A})=m(\hat{C})=\alpha$

$m(\hat{B})=m(\hat{D})=\theta$

$\alpha + \theta = 180°$

☑ Karşılıklı kenarlar eşittir.

|AB| = |DC| = a

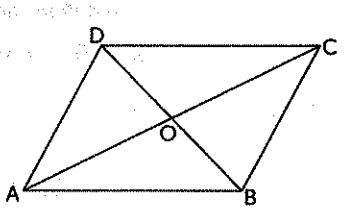
|BC| = |AD| = b

☑ Köşegenler birbirini ortalar.

|AC| = e, |DB| = f

$|AO| = |OC| = \frac{e}{2}$

$|DO| = |OB| = \frac{f}{2}$

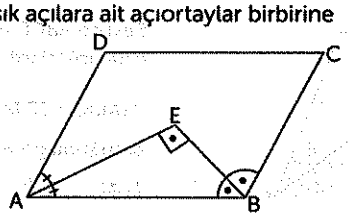


ABC üçgeninde kenarortay bağıntısı uygulanırsa

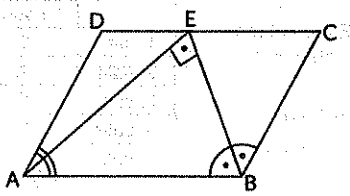
$2(a^2+b^2)=e^2+f^2$ bağıntısı elde edilir.

☑ Paralelkenarda ardışık açılara ait açıortaylar birbirine diktir.

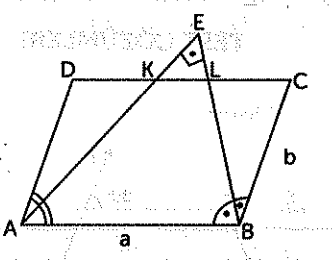
$m(\hat{AEB}) = 90°$



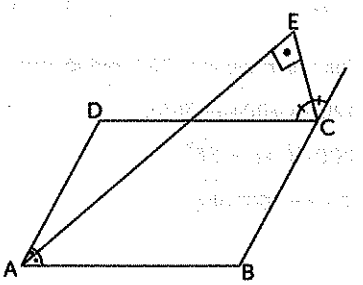
☑ $m(\hat{AEB}) = 90°$



☑ $m(\hat{AEB}) = 90°$

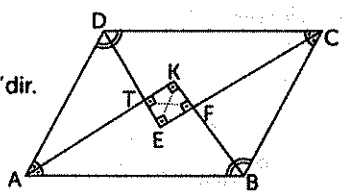


☑ $m(\hat{AEC}) = 90°$



☑ EFKT dikdörtgendir.

|TF|=|EK|=|AB|-|BC|'dir.



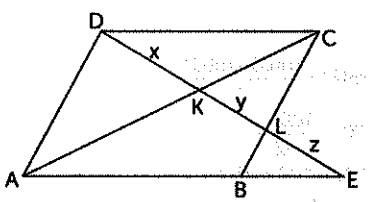
☑ ABCD paralelkenar

|DK| = x

|KL| = y

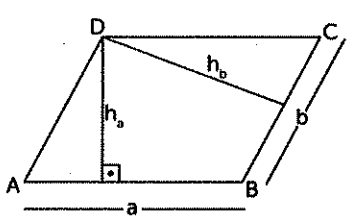
|LE| = z ise

$x^2 = y.(y+z)$



a. Alan Bağıntıları

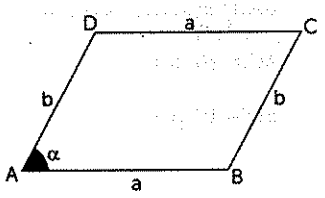
☑ Paralelkenarın alanı, bir kenar ve bu kenara ait yüksekliğinin çarpımına eşittir.



A (ABCD) = $a.h_a = b.h_b$

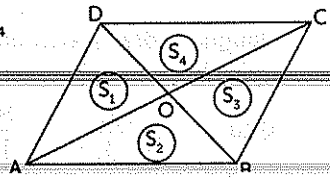
Çevre (ABCD) = 2a+2b = 2(a+b)

☑ A (ABCD)=a.b. sinα



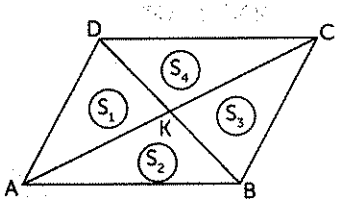
☑ A(ABCD)= $S_1+S_2+S_3+S_4$

$S_1 = S_2 = S_3 = S_4$

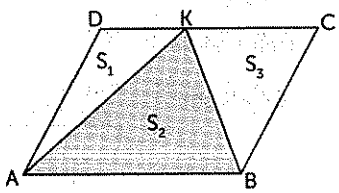


☑ Paralelkenar içinde alınan herhangi bir noktadan köşelere çizilen uzunluklar arasında kalan karşılıklı alanlar toplamı eşittir.

$S_1 + S_3 = S_2 + S_4$

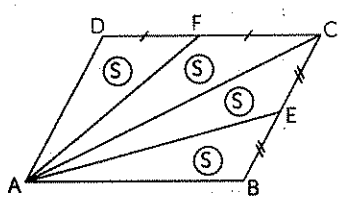


☑ K noktası [DC] kenarı üzerinde herhangi bir nokta ise üçgenin alanı paralelkenarın alanının yarısına eşittir.

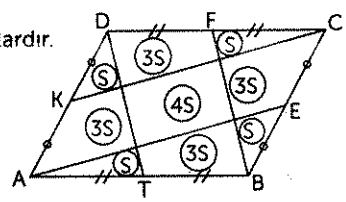


$S_1 + S_3 = S_2 \Rightarrow S_2 = \frac{A(ABCD)}{2}$

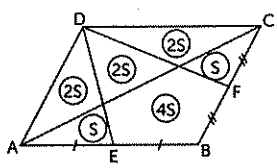
☑ E ve F orta noktalardır.

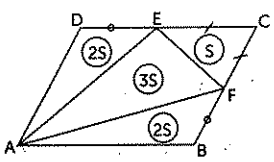


☑ F, K, E, T orta noktalardır.



☑ E ve F orta noktalar ise



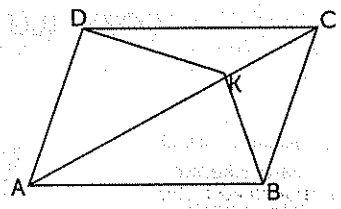


☑ [AC] köşegen

K∈ [AC] ise

$A(\hat{DKC}) = A(\hat{KCB})$

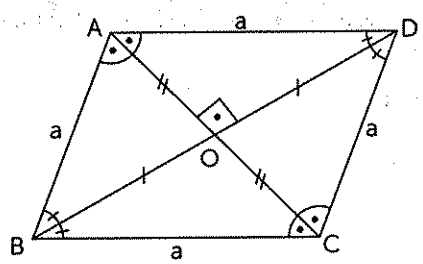
$A(\hat{ABK}) = A(\hat{DKA})$ olur.



EŞKENAR DÖRTGEN

Dört kenarının uzunluğu birbirine eşit olan paralelkenara eşkenar dörtgen denir.

Özellikler



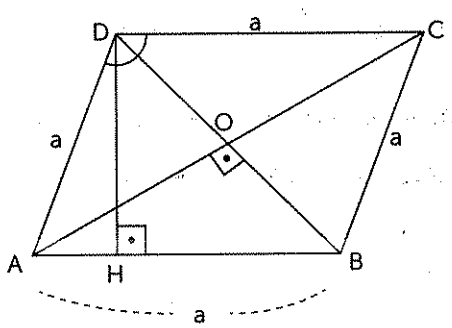
☑ Eşkenar dörtgende paralelkenarın bütün özellikleri vardır.

☑ Bütün kenarları eşittir.

☑ Köşegenler aynı zamanda açıortaydır.

☑ Köşegenler birbirini dik ortalar.

☑ [AC] ⊥ [BD], |OA|=|OC|, |OB|=|OD|'dir.



Alan (ABCD) = |AB|.|DH| veya

$A(ABCD) = \frac{|AC|.|BD|}{2}$ dir.

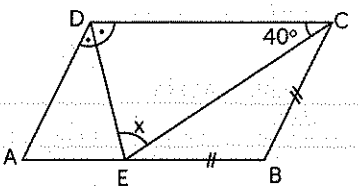
Çevre (ABCD) = 4a

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Şekilde ABCD paralelkenar,

[DE] açıortay,

|EB| = |BC|



$m(\hat{DCE}) = 40°$ ise

$m(\hat{DEC}) = x$ kaç derecedir?

A) 64 B) 72 C) 80 D) 90 E) 96

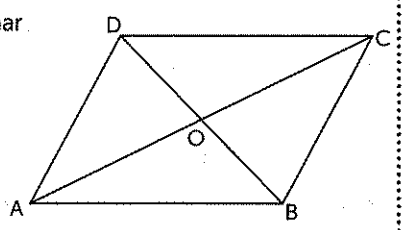
2. ABCD paralelkenar

|AC| = 10 cm

|DB| = 8 cm

|BC| = 4 cm ise

|AB| kaç cm'dir?



A) $\sqrt{13}$ B) $2\sqrt{13}$ C) $2\sqrt{26}$ D) $3\sqrt{26}$ E) $\sqrt{66}$

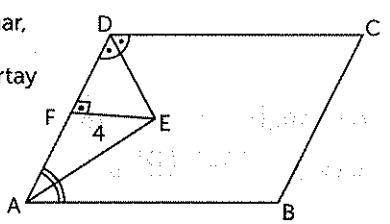
3. ABCD paralelkenar,

[DE] ve [AE] açıortay

[EF] ⊥ [AD]

|EF| = 4 cm

|AB| = 12 cm



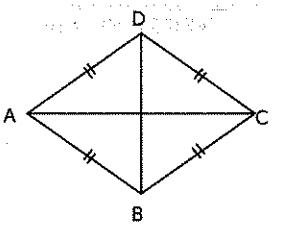
olduğuna göre, A (ABCD) kaç cm²'dir?

A) 64 B) 72 C) 80 D) 90 E) 96

4. ABCD eşkenar dörtgen

|AC|= 24 cm,

|BD|= 10 cm



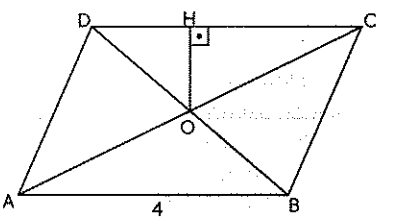
olduğuna göre eşkenar dörtgenin yüksekliği kaç cm'dir?

A) 10 B) $\frac{100}{13}$ C) $\frac{240}{13}$ D) $\frac{169}{12}$ E) $\frac{120}{13}$

5. ABCD eşkenar dörtgen,

[OH] ⊥ [DC]

|AB| = 4 cm



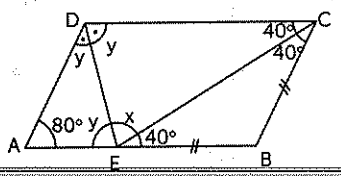
$m(\hat{ADC}) = 3.m(\hat{DCB})$

ise |OH| = x kaç br'dir?

A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{7}$ D) $\sqrt{10}$ E) $\sqrt{15}$

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm



[DC]//[AB] olduğundan

$m(C\hat{E}B)=m(D\hat{C}E)=40°$ olur.

$|EB| = |BC|$ ise

$m(C\hat{E}B) = m(E\hat{C}B) = 40°$ olur.

$m(\hat{A}) = m(D\hat{C}B) = 80°$ olur (Paralelkenar)

$m(E\hat{D}C) = m(D\hat{E}A) = y$ (iç ters açı)

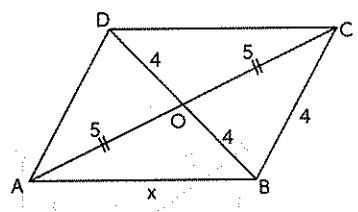
$m(\hat{A}) + m(A\hat{D}C) = 180°$ (paralelkenar)

$80°+2y= 180°$ ise $y= 50°$

$x+y+40°= 180°$ ise $50°+x+40°= 180°$

$\Rightarrow x = 90°$ olur.

2. Çözüm



ABC üçgeninde kenarortay bağıntısında,

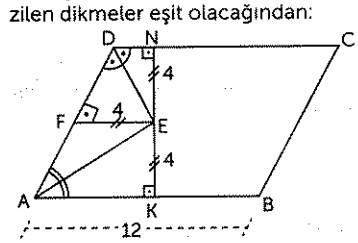
$2.|OB|^2+\frac{|AC|^2}{2}=|AB|^2+|BC|^2$

$2.16+\frac{10^2}{2}=|AB|^2+|BC|^2 \Rightarrow 32+50= x^2+16$

$66= x^2$ ise $x = \sqrt{66}$ bulunur.

3. Çözüm

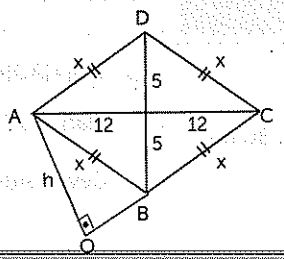
[DE] ve [AE] açıortay olduğundan açıortay üzerinde kollara çizilen dikmeler eşit olacağından:



$|EK|=|EN|=4$cm olur.

$A(ABCD) = 12.8 = 96$ cm² olur.

4. Çözüm



$|AC| = 24$ cm

$|AO| = |OC|$ olduğundan

$|AO| = |OC|$ 12 cm

$|BO| = |OD| = 5$ cm olup

Pisagor bağıntısından

$5^2+12^2 = x^2$

$25+144=x^2$

$169=x^2$

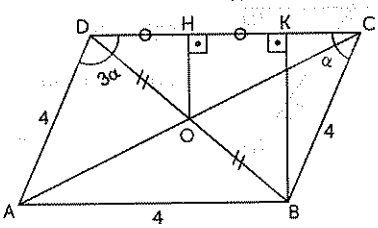
$x=13$ olur.

Alan (ABCD) = $x.h = \frac{|AC|.|DB|}{2}$

$13.h = \frac{\overset{12}{\cancel{10}}.\overset{}{24}}{\underset{1}{\cancel{2}}}$ $13.h= 120$

$h = \frac{120}{13}$ bulunur.

5. Çözüm



$3\alpha+\alpha = 180°$

$4\alpha= 180°$

$\alpha=45°$

[BK] ⊥ [DC] çizelim.

BKC üçgeni 45°-45°-90° üçgeni olduğundan;

$|BK|.\sqrt{2} =4$

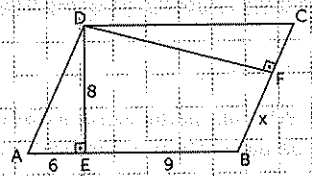
$|BK| = 2\sqrt{2}$ olur.

DOH ~ DBK olduğundan;

$|OH| = \frac{|BK|}{2}=\frac{2\sqrt{2}}{2}=\sqrt{2}$ cm bulunur.

MİNİ TEST

1.



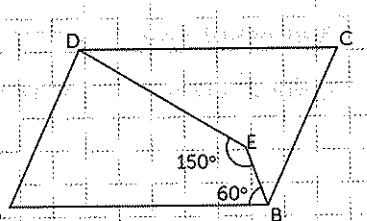
Şekilde ABCD paralelkenar,

[DE] ⊥ [AB], [DF] ⊥ [BC], $|AE| = 6$ br, $|EB| = 9$ br, $|DE| = 8$ br

olduğuna göre, $|BF| = x$ kaç br'dir?

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

2.



Şekilde ABCD paralelkenar

$2\ m(C\hat{D}E) = m(C\hat{B}E)$

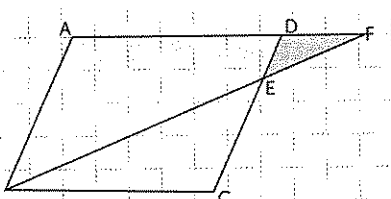
$m(D\hat{E}B) = 150°$

$m(E\hat{B}A) = 60°$

olduğuna göre $m(D\hat{A}B)$ kaç derecedir?

A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

3.



Şekilde ABCD paralelkenar

$|DC| = 3|DE|$, $A(ABCD) = 48$ cm²

olduğuna göre, $A(\hat{DEF})$ kaç cm²'dir?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	C	B	D
2. satır	A	E	B
3. satır	A	C	E
4. satır	D	D	B
5. satır	E	A	A
Doğru cevap 2. satırdır.			

DİKDÖRTGEN VE KARE

DİKDÖRTGEN

Açıları 90° olan paralelkenara dikdörtgen denir. Bu nedenle paralelkenarın bütün özelliklerini taşır.

Özellikler

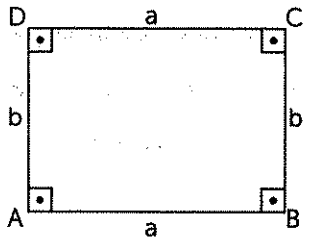
☑ Karşılıklı kenarları eşittir.

|AB| = |DC| = a

|AD| = |BC| = b

Alan (ABCD) = a.b

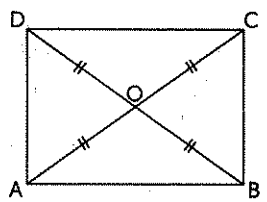
Çevre (ABCD) = 2a+2b = 2(a+b)



☑ |DB| = |AC|
(Köşegenler eşittir)

|DO| = |OB| = |AO| = |OC|

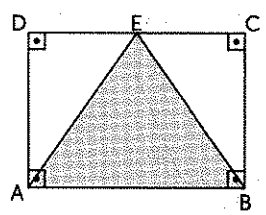
(Köşegenler birbirini ortalar)



☑ E noktası [DC] üzerinde herhangi bir nokta olmak üzere:

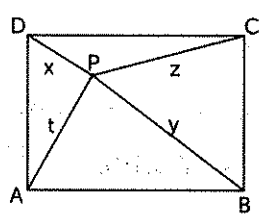
$Alan(\overset{\Delta}{EAB}) = \frac{Alan(ABCD)}{2}$

olur. (E ∈ [DC])



☑ P noktası dikdörtgenin içerisinde veya dışında herhangi bir nokta olmak üzere:

$x^2+y^2=z^2+t^2$'dir.



KARE

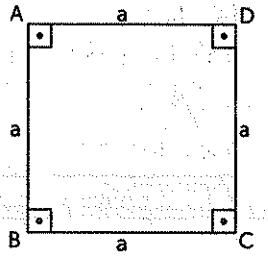
Dört kenar uzunluğu eşit olan dikdörtgene kare denir. Her kare aynı zamanda bir dikdörtgendir. Bu nedenle dikdörtgen ve paralelkenarın bütün özelliklerini taşır.

Özellikler

☑ |AB|=|AD|=|DC|=|CB|=a

Alan (ABCD) = a^2

Çevre (ABCD) = 4.a



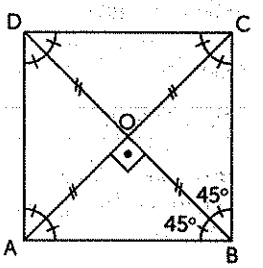
☑ [AC] ve [BD] aynı zamanda açıortaydır. Köşegenler birbirini dik ortalar.

[AC] ⊥ [BD]

|OA| = |OB| = |OC| = |OD|

|AC| = |BD| = p ise

Alan (ABCD) = $\frac{p^2}{2}$ olur



Örnek

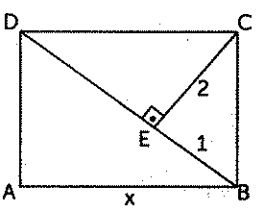
ABCD dikdörtgen

[CE] ⊥ [DB]

|CE| = 2 br

|EB| = 1 br ise

|AB|=x kaç br'dir?



Çözüm

ABCD dikdörtgen olduğundan m($\hat{C}$)=90° olur. Bu durumda öklid bağıntısından;

$2^2=a.1$

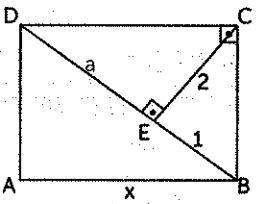
a= 4 br olur. DEC üçgeninde pisagor bağıntısından

$|DC|^2 = a^2+2^2 \Rightarrow |DC|^2 = 4^2+2^2$

$|DC|^2 = 16+4 \Rightarrow |DC|^2 = 20$

$|DC| = 2\sqrt{5}$ br bulunur.

|AB| = |CD| olduğundan $x = 2\sqrt{5}$ br olur.



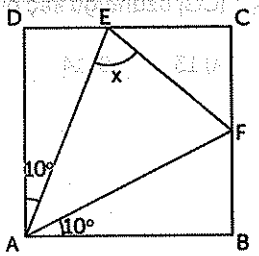
Örnek

ABCD kare

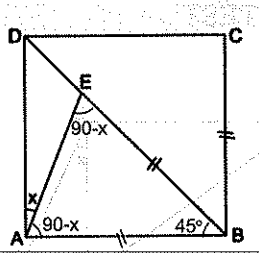
$m(D\hat{A}E) = m(B\hat{A}F) = 10°$

$m(A\hat{E}F) = x$ ise

x kaç derecedir?



Çözüm



|BC| = |AB| olduğundan

|AB| = |EB| olur.

m(A) = 90° olduğundan

m(EAB) = 90-x olur.

|AB| = |EB| olduğundan,

m(AEB) = 90-x olur.

|DB| köşegen olduğundan m(ABD) = 45° olur.

$90 - x + 90 - x + 45 = 180 \Rightarrow 180 = 225 - 2x$

$2x = 45 \Rightarrow x = 22{,}5°$ olur.

Çözüm

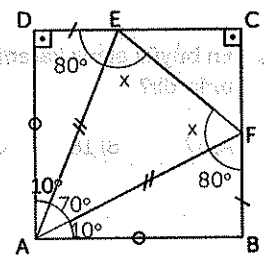
$m(D\hat{E}A) = 80°$,

$m(A\hat{F}B) = 80°$ olduğundan,

ADE ~ ABF olur.

Benzer bu iki üçgende 80° lik açı karşısındaki kenarlar |AD| ve |AB| olup;

|AD| = |AB|'dir.



Bu durumda:

|DE| = |FB| ve |AE| = |AF|'dir.

|AE| = |AF| olduğundan

$m(A\hat{E}F) = m(A\hat{F}E) = x$ olur.

Bu durumda,

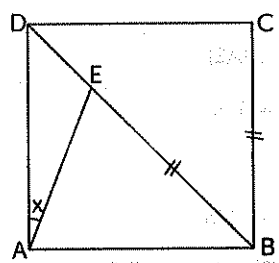
AEF üçgeninde;

$70° + x + x = 180°$

$2x = 110°$

$x = 55°$ bulunur.

Örnek



ABCD kare

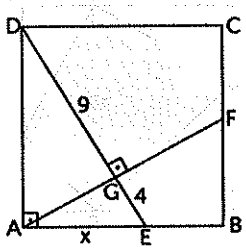
|BE| = |BC|

|BD| köşegen

m (DAE) = x ise

m (DAE) = x kaç derecedir?

Örnek



ABCD kare

|DE| ⊥ |AF|

|DG| = 9 cm

|GE| = 4 cm

|AE| = x olduğuna göre

|AE| = x kaç cm'dir?

Çözüm

ADE üçgeninde öklid bağıntısından:

$|AE|^2 = |EG|.|ED|$

$x^2 = 4.13$

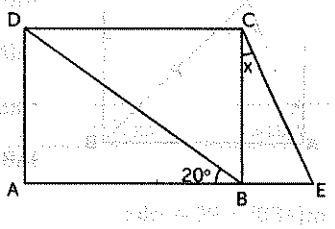
$x^2 = 52 \Rightarrow x = 2\sqrt{13}$ cm bulunur.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. ABCD dikdörtgen

$|AE| = |BD|$

$m(A\hat{B}D) = 20°$



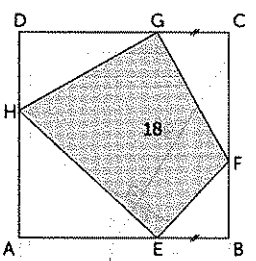
$m(B\hat{C}E) = x$ kaç derecedir?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

2. ABCD bir kare

$|EB| = |GC|$

$A(EFGH) = 18\ cm^2$



Yukarıdaki verilere göre, ABCD karesinin bir kenar uzunluğu kaç cm'dir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

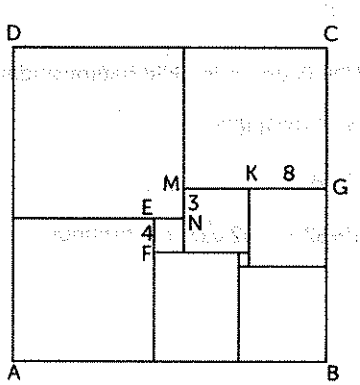
3., 4. ve 5. SORULARI AŞAĞIDAKİ BİLGİLERE GÖRE CEVAPLAYINIZ.

Aşağıda verilen ABCD dikdörtgeni dokuz farklı kareye bölünmüştür.

Bu dikdörtgende,

$|EF| = 4$ birim
$|MN| = 3$ birim
$|KG| = 8$ birim

olarak verilmiştir.



3. **$|CG|$ uzunluğu kaç birimdir?**

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

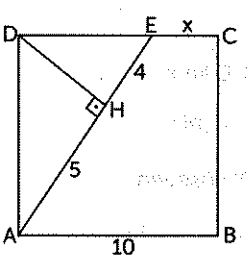
4. **En büyük alanlı karenin bir kenar uzunluğu kaç birimdir?**

A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

5. **ABCD dikdörtgeninin çevre uzunluğu kaç birimdir?**

A) 130 B) 134 C) 136 D) 140 E) 142

6.



ABCD dikdörtgen

$[DH] \perp [AE]$

$|AH| = 5$ br

$|HE| = 4$ br

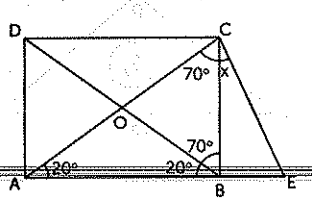
$|AB| = 10$ br

Yukarıdaki verilere göre $|EC| = x$ kaç br'dir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm



Köşegen uzunlukları eşit olduğundan |AC| köşegenini çizelim.

Bu durumda; |AC| = |DB| = |AE| olur.

$m(C\hat{A}B) = 20°$ olur.

|OC| = |OB| olduğundan

$m(D\hat{B}C) = m(O\hat{C}B) = 70°$ olur.

|AE| = |AC| olduğundan

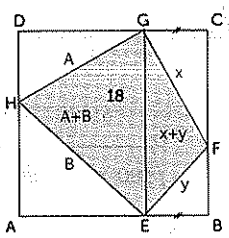
$m(A\hat{C}E) = m(C\hat{E}A)$ olur. O halde;

$m(A\hat{C}E) + m(C\hat{E}A) + m(C\hat{A}E) = 180°$

$20°+70°+x+70°+x = 180°$

$2x+160° = 180° \Rightarrow 2x=20°$ $x=10°$ bulunur.

2. Çözüm



[GE] // [BC]

$A(\hat{GFE}) = A(\hat{GCF}) + A(\hat{BFE})$

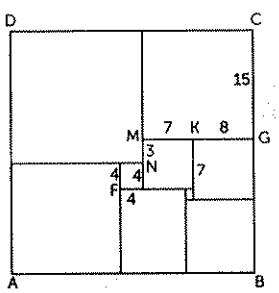
$A(\hat{EHG}) = A(\hat{AHE}) + A(\hat{DHE})$'dir.

$A+B+x+y=18$

$A(ABCD) = 2(x+y+A+B) = 36 = a^2 \Rightarrow a=6$

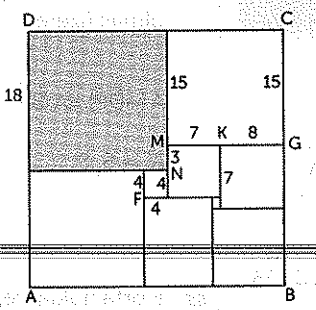
3. Çözüm

Tüm şekiller kare olduğundan bir karenin bir kenarının uzunluğunun diğerleri ile eşit olduğunu unutmamalıyız.



|CG| = 15 birim

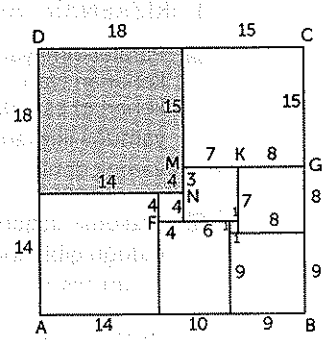
4. Çözüm



Taralı kare en büyük alanlı karedir. Bu karenin bir kenar uzunluğunu bulmalıyız.

Karenin bir kenarı 18 birimdir.

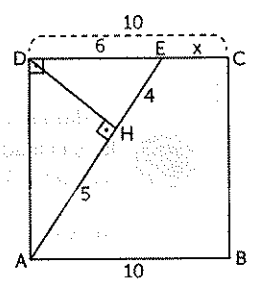
5. Çözüm



Ç(ABCD) = 18 + 14 + 14 + 10 + 9 + 9 + 8 + 15 + 15 + 18

Ç(ABCD) = 130 olur.

6. Çözüm



ADE dik üçgeninde öklid bağıntısından:

$|DE|^2 = |EH|.|EA|$

$|DE|^2 = 4.9$

|DE| = 6 br'dir.

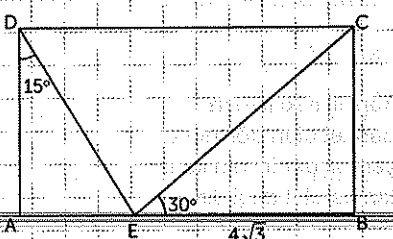
|AB| = |DC|=10 br ve

|DE| = 6 br ise

|EC| = x = 4 br'dir.

MİNİ TEST

1.

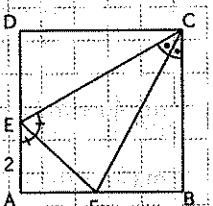


ABCD dikdörtgen, $|EB| = 4\sqrt{3}$ br

ADE açısının ölçüsü 15°, CEB açısının ölçüsü 30° olduğuna göre, ABCD dikdörtgeninin alanı kaç br²'dir?

A) 16 B) $12\sqrt{3}$ C) 24 D) $16\sqrt{3}$ E) 32

2. ABCD kare,



|EA| = 2 br

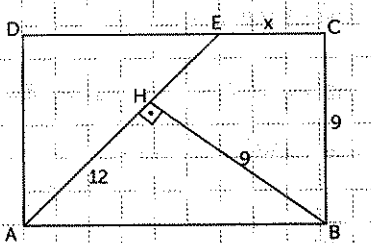
[EF], AEC açısının açıortayı

[CF], ECB açısının açıortayı

Yukarıdaki verilere göre, Alan (ABCD) kaç br²'dir?

A) 36 B) 42 C) 64 D) 80 E) 81

3.



ABCD dikdörtgen, [BH] ⊥ [AE]

|BH| = |BC| = 9 br, |AH| = 12 br

Yukarıdaki verilere göre |EC| = x kaç br'dir?

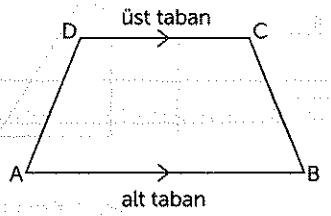
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	C	D	E
2. satır	A	B	B
3. satır	B	A	E
4. satır	E	C	D
5. satır	D	E	A
Doğru cevap 4. satırdır.			

YAMUK VE DELTOİD

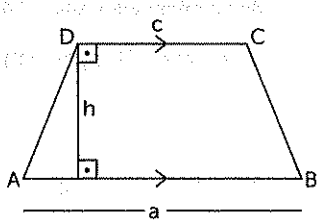
YAMUK

Karşılıklı iki kenarı paralel olan dörtgene yamuk denir. Yan kenarları paralel değildir.



Özellikler

☑ [AB] // [DC]



$m(\hat{A}) + m(\hat{D}) = 180°$ (Bütünler açılar)

$m(\hat{B}) + m(\hat{C}) = 180°$ (Bütünler açılar)

☑ Alan (ABCD) $= \frac{(a+c).h}{2}$

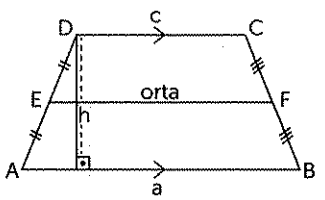
☑ E ve F orta noktalar olmak üzere,

[EF] orta taban

[EF] // [AB] // [DC]

$|EF| = \frac{a+c}{2}$

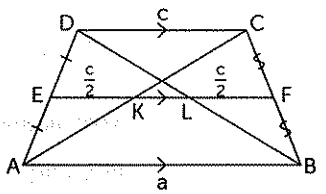
Alan (ABCD) = |EF|.h



☑ [EF] orta taban

$|EK| = |LF| = \frac{c}{2}$

$|KL| = \frac{a-c}{2}$

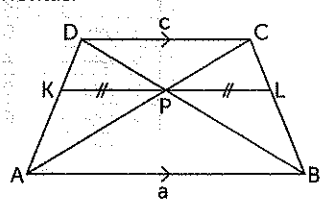


☑ P köşegenlerin kesim noktası

[KL] // [AB] // [DC]

$|KP| = |PL| = \frac{a.c}{a+c}$

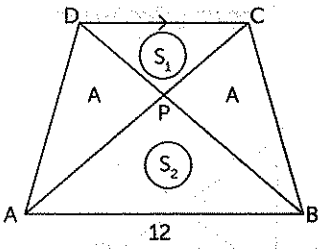
$|KL| = 2.\frac{a.c}{a+c}$



☑ [AC] ve [BD] köşegen olmak üzere,

$A(\hat{ADP}) = A(\hat{BPC})$

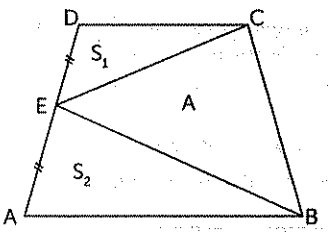
$A^2 = S_1.S_2$



☑ E orta nokta ise,

$A = S_1 + S_2$

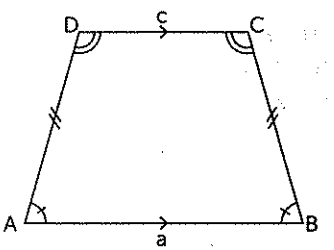
$= \frac{Alan(ABCD)}{2}$



1. İKİZKENAR YAMUK

☑ Paralel olmayan kenarları (yan kenarlar) eşit olan yamuğa ikizkenar yamuk denir.

☑ İkizkenar üçgende olduğu gibi taban açıları eşittir.

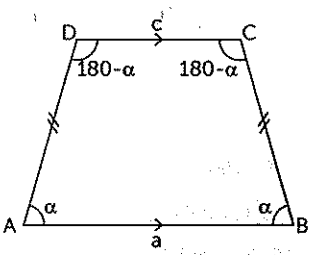


Özellikler

☑ [AB] // [DC]

$m(\hat{A}) = m(\hat{B}) = \alpha$

$m(\hat{C}) = m(\hat{D}) = 180° - \alpha$

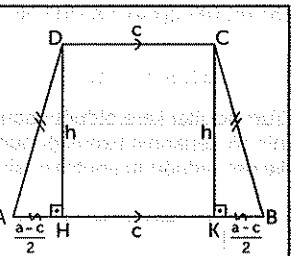


İkizkenar yamukta karşılıklı açılar toplamı 180°dir.

$m(\hat{A}) + m(\hat{C}) = 180°$

$m(\hat{B}) + m(\hat{D}) = 180°$

Bu özellikten dolayı ikizkenar yamuk bir kirişler dörtgenidir.



[DH] ⊥ [AB] ve [CK] ⊥ [AB] çizilirse,

AHD ≅ BKC

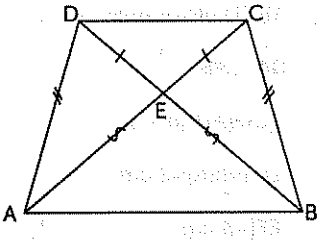
$|AH| = |KB| = \frac{a-c}{2}$

☑ İkizkenar yamukta köşegen uzunlukları eşittir.

|AC| = |BD| ve

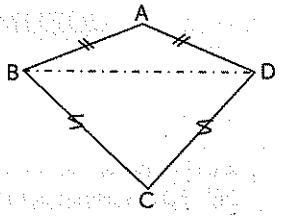
|DE| = |EC|

|AE| = |BE| olur.



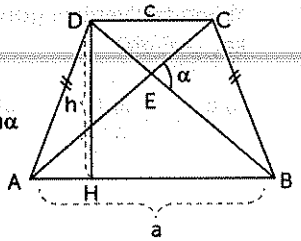
DELTOİD

Tabanları ortak iki ikizkenar üçgenin meydana getirmiş olduğu şekle deltoid denir.



☑ $A(ABCD) = \frac{(a+c)}{2}.h$

$A(ABCD) = \frac{1}{2}|AC|.|BD|.\sin\alpha$



☑ [AC] ⊥ [BD]

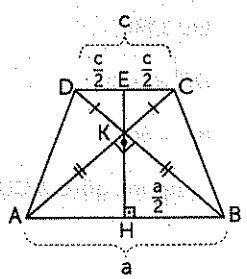
[EH] ⊥ [AB] ise,

|EH| = h olsun.

$h = \frac{a+c}{2}$ olur.

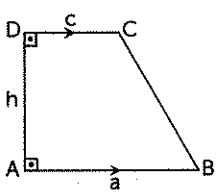
$Alan(ABCD) = \frac{a+c}{2}.h$

$Alan(ABCD) = h^2$



DİK YAMUK

Yan kenarlarından biri yükseklik olan yamuğa dik yamuk denir.



Özellikler

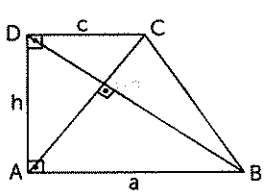
☑ $m(\hat{A}) = m(\hat{D}) = 90°$

☑ $m(\hat{B}) + m(\hat{C}) = 180°$

☑ [AC] ⊥ [BD] ise,

$h^2 = a.c$

☑ $Alan(ABCD) = \frac{a+c}{2}.h$



Özellikler

☑ |AB| = |AD| ve |BC| = |CD|

☑ $m(A\hat{B}C) = m(A\hat{D}C)$

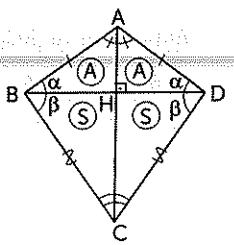
☑ [AC] ⊥ [BD]

☑ |BH| = |HD|

☑ [AC] açıortay

$m(B\hat{A}C) = m(C\hat{A}D)$

$m(B\hat{C}A) = m(A\hat{C}D)$



☑ $Alan(\overset{\Delta}{A}B\overset{\Delta}{H}) = Alan(\overset{\Delta}{H}A\overset{\Delta}{D}) = A$

$Alan(\overset{\Delta}{B}H\overset{\Delta}{C}) = Alan(\overset{\Delta}{H}C\overset{\Delta}{D}) = S$

$Alan(\overset{\Delta}{A}B\overset{\Delta}{C}) = Alan(\overset{\Delta}{A}C\overset{\Delta}{D}) = A+S$

☑ $Alan(ABCD) = \frac{1}{2}|AC|.|BD|$

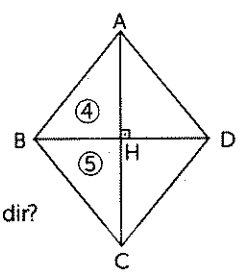
👁 Örnek

ABCD deoltoid

$A(\overset{\Delta}{A}B\overset{\Delta}{H}) = 4cm^2$

$A(\overset{\Delta}{B}H\overset{\Delta}{C}) = 5cm^2$

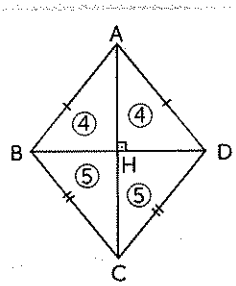
olduğuna göre A(ABCD) kaç cm^2 dir?



☺ Çözüm

ABCD deltoid ise ABD ve BCD ikizkenar üçgen olup

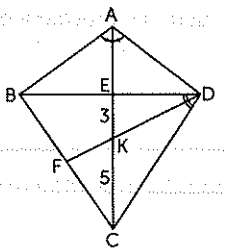
Alan(ABCD) = 4 + 4 + 5 + 5 = 18 cm^2 olur.



ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Şekilde,

ABCD deltoid, [AC] açıortay, [DF], BDC açısının açıortayı



|EK|= 3 cm ve |KC| = 5 cm ise, |BF| = kaç cm'dir?

A) $\frac{60}{11}$ B) $\frac{24}{5}$ C) $\frac{36}{5}$ D) 5 E) 13

2. Şekilde,

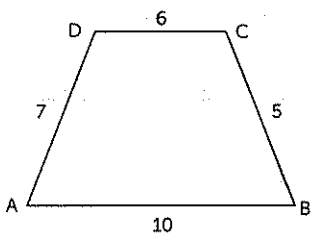
ABCD yamuk

|AB| = 10 br

|DC| = 6 br

|AD| = 7 br ve

|BC| = 5 br ise,



Alan (ABCD) kaç br²'dir?

A) $8\sqrt{2}$ B) $10\sqrt{2}$ C) $12\sqrt{2}$ D) $14\sqrt{2}$ E) $16\sqrt{6}$

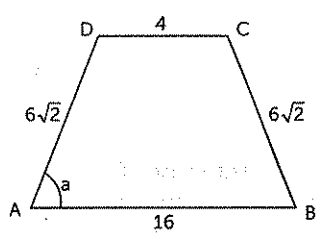
3. Şekilde,

ABCD ikizkenar yamuk

|DC| = 4 br

|AB| =16 br ve

|AD|=|BC| = $6\sqrt{2}$ br ise,



m (D $\hat{A}$ B) = α kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 90

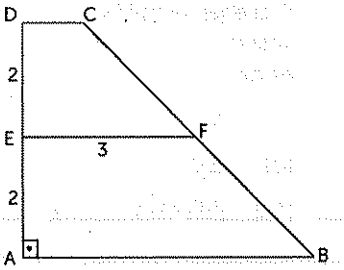
4. **ABCD bir yamuk**

DA ⊥ AB

DC//EF//AB

|DE|=|EA|=2 cm

|EF|=3 cm



Yukarıdaki verilere göre, ABCD yamuğunun alanı kaç cm² 'dir?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

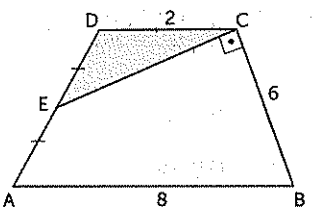
5. ABCD bir yamuk

|AE| = |ED|

|EC| ⊥ |BC|

|DC| = 2cm

|BC| = 6cm



olduğuna göre A(CDE) kaç cm² dir?

A) 2 B) 2,2 C) 2,4 D) 2,8 E) 3

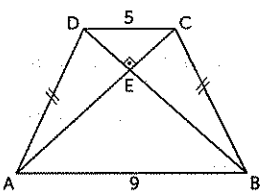
6. ABCD bir ikizkenar yamuk

|AC| ⊥ |DB|

|AD| = |BC|

|AB| = 9cm

|DC| = 4cm

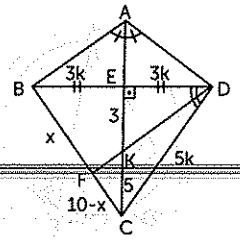


olduğuna göre A(ABCD) kaç cm² dir?

A) 45 B) 49 C) 52 D) 56 E) 70

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm



ABCD deltoid olduğu için

$|AB| = |AD|$ ve $|BC| = |DC|$ olur.

Köşegenler dik kesişir.

$|DE| = 3k$, $|DC| = 5k$ olsun

DEC üçgeninde

$(5k)^2 = (3k)^2 + 8^2 \Rightarrow k = 2$ cm

$|BE| = |ED| = 6$ cm (Deltoidden)

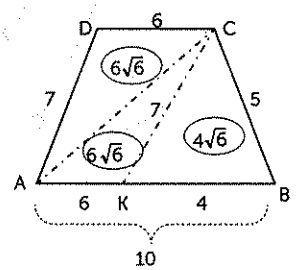
$|BC| = |DC| = 10$ cm

$|BF| = x$ dersek, $|FC| = 10-x$

BDC üçgeninde İç Açıortay Teoremi:

$$\frac{x}{10-x} = \frac{12^{\,6}}{10_{\,5}} \text{ ise } x = \frac{60}{11}$$

2. Çözüm



$[CK] \,//\, [AD]$ çizelim.

$Ç(CKB) = 7+4+5 = 16$ br $u = \frac{16}{2} = 8$ br

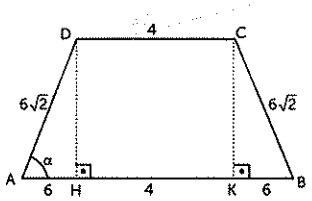
Alan $(C\hat{K}B) = \sqrt{8.1.3.4} = 4\sqrt{6}$ br²

$$\frac{\text{Alan}(A\hat{C}K)}{4\sqrt{6}} = \frac{6}{4} \Rightarrow \text{Alan}(A\hat{C}K) = 6\sqrt{6}\,\text{br}^2$$

Alan $(A\hat{D}C)$ = Alan $(A\hat{C}K) = 6\sqrt{6}$ br²

A (ABCD) = $6\sqrt{6} + 6\sqrt{6} + 4\sqrt{6} = 16\sqrt{6}$

3. Çözüm



$[DH] \perp [AB]$ ve $[CK] \perp [AB]$ çizelim.

$|HK| = |DC| = 4$ br

$|AH| = |KB| = \frac{16-4}{2} = 6$ br olur.

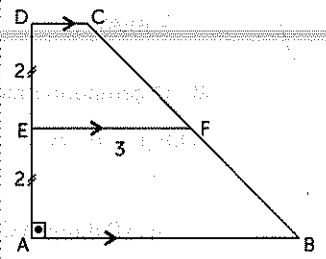
AHD dik üçgeninde

$|AD| = \sqrt{2}\,|AH|$ olduğu için,

90°-45°-45° üçgeni elde edilir,

$\alpha = 45°$ bulunur.

4. Çözüm

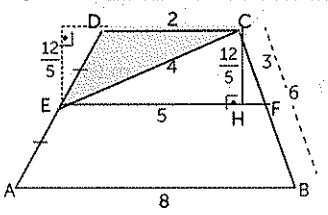


$|EF| = 3$ (orta taban)

$|DA| = 4$ (yükseklik)

$A(ABCD) = |EF|.|AD| = 3.4 = 12$

5. Çözüm



$|EF|$ orta taban $\Rightarrow |EF| = \frac{8+2}{2} = 5$

$A(ECF) = \frac{3.4}{2} = 6 \Rightarrow A(ECF) = \frac{|EF|.|CH|}{2}$

$\Rightarrow 6 = \frac{5.|CH|}{2} \Rightarrow |CH| = \frac{12}{5}$

Paralele iki doğru arasındaki uzaklık her yerde eşittir.

$A(EDC) = \frac{2.\frac{12}{5}}{2} = 2,4$

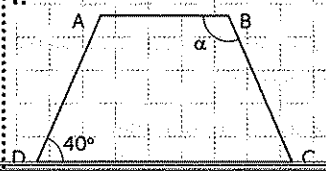
6. Çözüm

$h = \frac{a+c}{2} = \frac{9+5}{2} = 7$

$\text{Alan}(ABCD) = h^2 = 7^2 = 49$

MİNİ TEST

1.



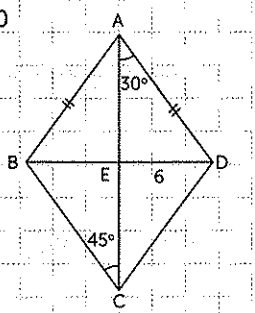
Şekilde, ABCD yamuk, $m(\hat{ADC}) = 40°$ ve $|DC| = |AD| + |AB|$ ise

$m(\hat{ABC}) = \alpha$ kaç derecedir?

A) 100 B) 110 C) 120

D) 130 E) 140

2.



Şekilde, ABCD deltoid,

$|AD| = |AB|$,

[AC] ve [BD] köşegen,

$m(\hat{ACB}) = 45°$

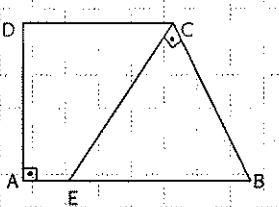
$m(\hat{DAC}) = 30°$ ve $|DE| = 6$ cm ise,

Alan (ABCD) kaç cm²'dir?

A) $36\sqrt{3}$ B) $24\sqrt{3}$ C) $24\sqrt{3}+24$

D) $36\sqrt{3}+36$ E) $50\sqrt{3}$

3.



Şekilde, ABCD dik yamuk

$[DA] \perp [AB]$, $[EC] \perp [BC]$, $3|AD| = 4|DC|$

$|DC| = 3|AE|$ ve $|EB| = 10$ cm ise,

Alan (ABCD) kaç cm²'dir?

A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 28

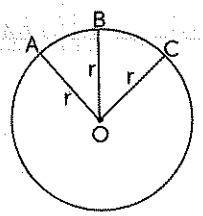
	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	B	D	E
2. satır	A	C	D
3. satır	E	D	C
4. satır	E	C	A
5. satır	B	B	D
Doğru cevap 1. satırdır.			

ÇEMBERDE AÇI VE UZUNLUK -I

ÇEMBER

Düzlemde sabit bir noktadan eşit uzaklıktaki noktalar kümesine çember denir.

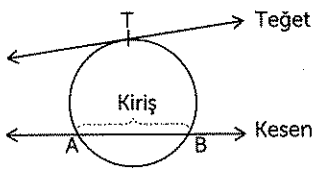
☑ Sabit noktaya çemberin merkezi, merkeze eşit uzaklıktaki uzunluklara merkezin yarıçapı denir.



O: Çemberin merkezi

r : Yarıçap

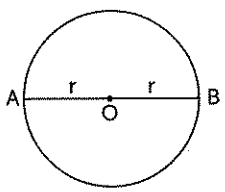
☑ Çemberi bir noktada kesen doğruya teğet, farklı iki noktada kesen doğruya kesen denir.



☑ Kesenin çember içinde kalan parçasına kiriş denir. Çemberde en uzun kiriş merkezden geçer. Merkezden geçen kirişe çap denir.

|AB| = 2r: ÇAP

Çap çemberi ikiye böler. Çapın böldüğü çember yayının ölçüsü 180°'dir.



$\overset{\frown}{AB}$: AB yayı

$m(\overset{\frown}{AB}) = 180°$: (AB yayının ölçüsü 180°'dir)

$|\overset{\frown}{AB}|$: AB yayının uzunluğu

ÇEMBERDE AÇI

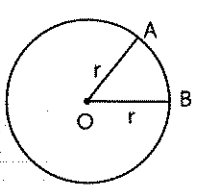
Çember üzerindeki açılar köşe noktasının bulunduğu yere göre isimlendirilirler.

a. Merkez Açı

Köşe noktası merkezde olan açıdır. Ölçüsü gördüğü yayın ölçüsüne eşittir.

$m(A\hat{O}B) = m(\overset{\frown}{AB})$

Merkez açıya iki yarıçap arasındaki açı da diyebiliriz.



b. Çevre Açı

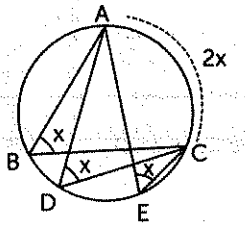
☑ Köşesi çemberin üzerinde olan açıdır. Ölçüsü gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir.

$m(A\hat{B}C) = \frac{m(\overset{\frown}{AC})}{2} = x$

Aynı yayı gören çevre açılar eşittir.

$m(A\hat{B}C) = m(A\hat{D}C)$

$= m(A\hat{E}C)$

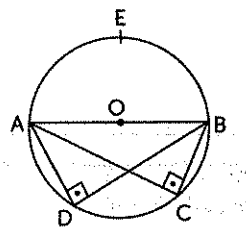


☑ O çemberin merkezi ise

Çapı gören çevre açı 90°'dir.

$m(A\hat{D}B) = m(A\hat{C}B)$

$= \frac{m(\overset{\frown}{AEB})}{2} = \frac{180°}{2} = 90°$

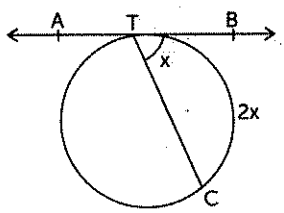


c. Teğet Kiriş Açı

☑ Köşesi çember üzerinde, bir kolu teğet, bir kolu kiriş olan açıdır.

Ölçüsü gördüğü yayın ölçüsünün yarısıdır.

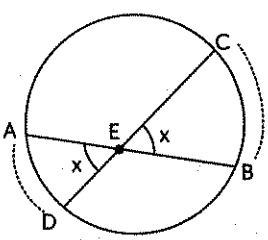
$m(B\hat{T}C) = \frac{m(\overset{\frown}{TC})}{2} = x$



d. İç Açı

☑ Köşesi çemberin iç bölgesinde olan açıdır. Çember içinde kesişen iki kirişin oluşturduğu açı da denebilir. Ölçüsü gördüğü yayların ölçüleri toplamının yarısıdır.

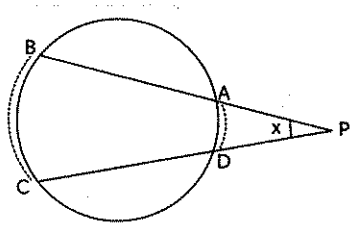
$x = \frac{m(\overset{\frown}{BC}) + m(\overset{\frown}{AD})}{2}$



e. Dış Açı

Başlangıç noktası çemberin dışında, kolları teğet veya kesen olan açıdır. Ölçüsü gördüğü yayların ölçüleri farkının yarısıdır.

$x = \frac{m(\overset{\frown}{BC}) - m(\overset{\frown}{AD})}{2}$



Örnek

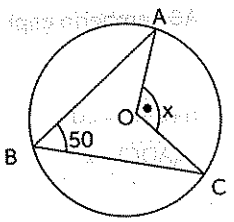
Şekilde,

O çemberin merkezi ve

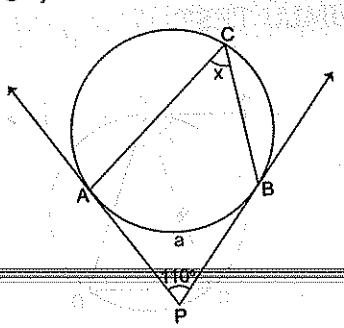
$m(A\hat{B}C) = 50°$ ise,

$m(A\hat{O}C) = x$

kaç derecedir?



Çözüm



APB açısı her iki kola teğet olan bir dış açı olduğundan

m(AB) = a dersek

$a + 110° = 180°$

$a = 70°$

ACB açısı çevre açı ve ölçüsü gördüğü yayın yarısıdır.

$x = \frac{a}{2} = \frac{70}{2} = 35°$

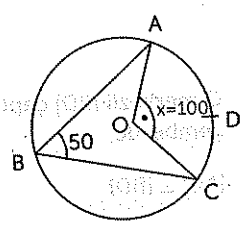
Çözüm

ABC açısı çevre açı olduğundan ölçüsü gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir.

$m(A\hat{B}C) = \frac{m(\overset{\frown}{ADC})}{2}$

$50° = \frac{m(\overset{\frown}{ADC})}{2}$ ise

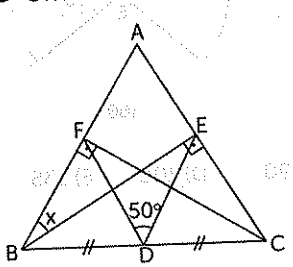
$m(\overset{\frown}{ADC}) = 100°$



AOC açısı merkez açıdır ve ölçüsü gördüğü yayın ölçüsüne eşittir.

$m(A\hat{O}C) = x = 100°$

Örnek



Şekilde, [AB] ⊥ [CF]

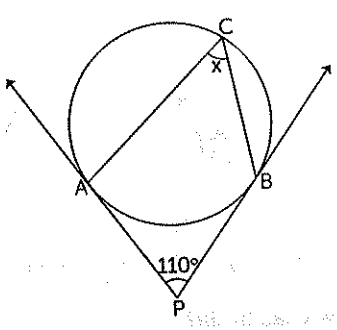
[BE] ⊥ [AC]

|BD| = |DC| ve

m (FDE) = 50° ise,

m (ABE) = x kaç derecedir?

Örnek



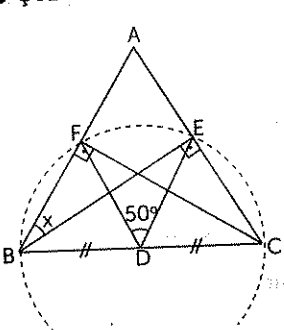
Şekilde,

A, B teğet değme noktaları ve

m (APB) = 110° ise

m (ACB) = x kaç derecedir?

Çözüm



[BC] yi çap kabul eden bir çember çizilirse D merkez olur. Çember E ve F noktalarından da geçer.

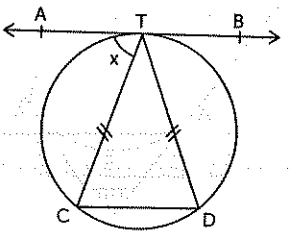
m(EF) = 50° (Merkez açı)

$x = \frac{50°}{2}$ (Çevre açı)

$x = 25°$

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Şekilde,



AB doğrusu çembere

T noktasında teğet

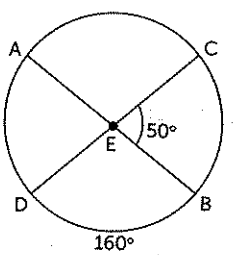
$|TC| = |TD|$ ve

$m(\overset{\frown}{CD}) = 60°$ ise,

$m(A\hat{T}C) = x$ kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 90

2. Şekilde,



[AB] ve [CD] kiriş

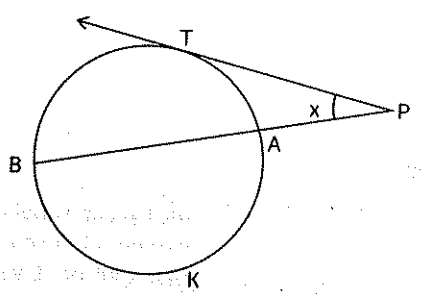
$m(\overset{\frown}{BD}) = 160°$ ve

$m(C\hat{E}B) = 50°$ ise

$m(\overset{\frown}{AC})$ kaç derecedir?

A) 60 B) 75 C) 90 D) 100 E) 135

3.



Şekilde, [PT, T noktasında çembere teğet

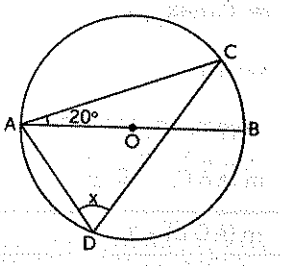
$m(\overset{\frown}{AKB}) = 210°$ ve $m(\overset{\frown}{BT}) = 100°$ ise

$m(B\hat{P}T) = x$ kaç derecedir?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

4. O merkezli çember

AB çemberin çapı



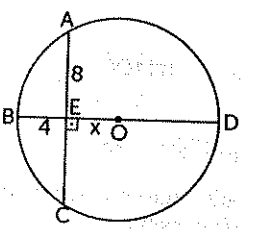
$m(\overset{\frown}{CAB}) = 20°$

$m(\overset{\frown}{ADC}) = x$

Yukarıdaki verilere göre x kaç derecedir?

A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 70

5. O merkezli [BD] çaplı çemberde,



[AC] ⊥ [BD]

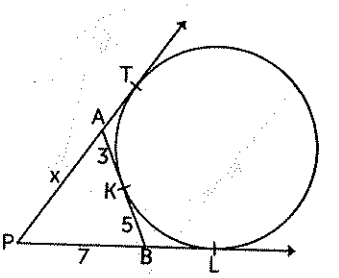
|AE| = 8 cm

|BE| = 4 cm

olduğuna göre; |OE| = x kaç cm'dir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

6. Şekilde,



[PT ve [PL teğet

|PB| = 7 br

|BK| = 5 br

|KA| = 3 br

olduğuna göre, |PA| = x kaç br'dir?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

CTD açısı çevre açı olduğundan ölçüsü gördüğü yayın ölçüsünün yarısıdır.

$m(C\hat{T}D) = \frac{m(\overset{\frown}{CD})}{2} = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$

TCD üçgeni ikizkenar üçgen olduğundan taban açılarının ölçüleri 75° dir.

TCD açısı çevre açıdır ve gördüğü yayın ölçüsünün yarısıdır.

$\Rightarrow m(\overset{\frown}{TC}) = 2.75^\circ = 150^\circ$

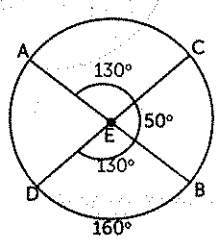
ATC açısı teğet kiriş açıdır.

Ölçüsü gördüğü yayın ölçüsünün yarısıdır.

$m(A\hat{T}C) = x = \frac{150^\circ}{2} = 75^\circ$

Aynı yayı gören teğet kiriş açı ile çevre açıların ölçüleri eşittir.

2. Çözüm



Şekilde, [AB] ve [CD] kiriş

$m(A\hat{E}C) + 50 = 180^\circ$

$m(A\hat{E}C) = 130^\circ$ (doğru açı)

AEC açısı iç açıdır.

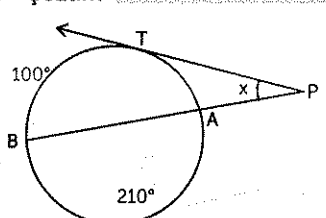
Ölçüsü gördüğü yayların ölçüleri toplamının yarısıdır.

$130^\circ = \frac{m(\overset{\frown}{AC}) + 160^\circ}{2}$

$260^\circ = m(\overset{\frown}{AC}) + 160^\circ$

$m(\overset{\frown}{AC}) = 100^\circ$

3. Çözüm



$m(\overset{\frown}{TA}) = a$ olsun

$a + 100^\circ + 210^\circ = 360^\circ$

$a = 360^\circ - 310^\circ \Rightarrow a = 50^\circ$ bulunur.

BPT açısı dış açı olduğundan

$x = \frac{100^\circ - 50^\circ}{2} = \frac{50^\circ}{2} = 25^\circ$ olur.

4. Çözüm

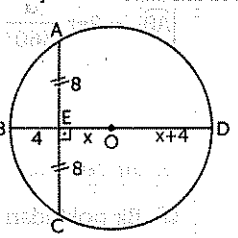
$m(C\hat{A}B) = 20^\circ$ ise $m(\overset{\frown}{CB}) = 40^\circ$ olur.

$m(\overset{\frown}{AB}) \Rightarrow 180^\circ$ olduğundan

$m(\overset{\frown}{AC}) = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$

$m(\hat{D})$ (AC) yayının karşısında olduğu için bu yay uzunluğunun yarısı kadar olmalıdır. $140^\circ : 2 = 70^\circ$ bulunur.

5. Çözüm



[BD] ⊥ [AC] olduğundan;

|AE| = |EC| = 8 cm'dir.

O merkez olduğundan;

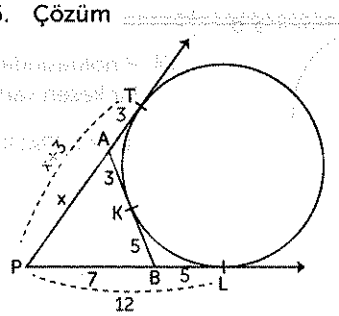
|BO| = |OD| = 4+x dir.

Buradan; |AE|.|EC| = |BE|.|ED|

8.8=4.(4+2x) ⇒ 16 = 4+2x

12 = 2x ⇒ x=6 cm olur.

6. Çözüm



|AK| = |AT| = 3 br ve |BK| = |BL| = 5 br'dir.

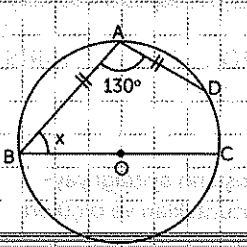
|PT| = |PL| olduğundan;

x+3=7+5

x = 9 br bulunur.

MİNİ TEST

1.



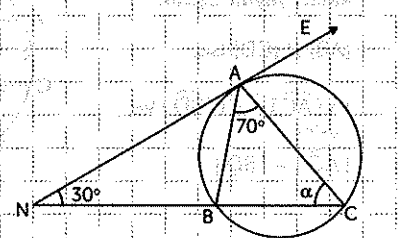
O merkezli çemberde, |AB| = |AD|,

$m(B\hat{A}D) = 130^\circ$

olduğuna göre, $m(A\hat{B}C) = x$ kaç derecedir?

A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

2.



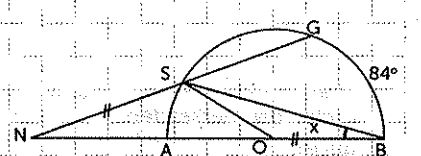
[NE çembere A noktasında teğet

$m(B\hat{A}C) = 70^\circ$, $m(E\hat{N}C) = 30^\circ$

olduğuna göre, $m(A\hat{C}N) = \alpha$ kaç derecedir?

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

3.



O merkezli yarım çemberde,

|NS| = |OB|, $m(\overset{\frown}{GB}) = 84^\circ$

olduğuna göre $m(N\hat{B}S) = x$ kaç derecedir?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	B	C
2. satır	E	C	A
3. satır	D	D	B
4. satır	B	A	D
5. satır	B	C	E
Doğru cevap 5. satırdır.			

ÇEMBERDE AÇI VE UZUNLUK - II

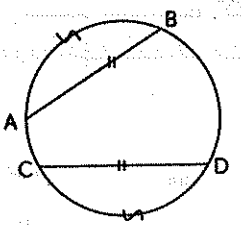
ÇEMBERDE TEĞET VE KİRİŞ ÖZELLİKLERİ

☑ Eşit kirişlerin ayırdığı yayların uzunlukları ve ölçüleri eşittir.

|AB| = |CD| ise,

$m(\widehat{AB}) = m(\widehat{CD})$ ve

$|\widehat{AB}| = |\widehat{CD}|$

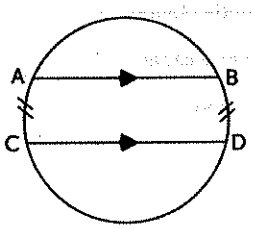


☑ Paralel kirişler arasında kalan yaylar eşittir.

[AB] // [CD] ise,

$m(\widehat{AC}) = m(\widehat{BD})$ ve

$|\widehat{AC}| = |\widehat{BD}|$



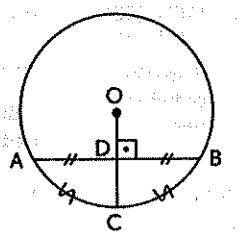
☑ Merkezden kirişe inilen dikme kirişi ve yayı ikiye böler.

[OC] ⊥ [AB] ise,

|AD| = |DB|

$m(\widehat{AC}) = m(\widehat{CB})$

$|\widehat{AC}| = |\widehat{CB}|$

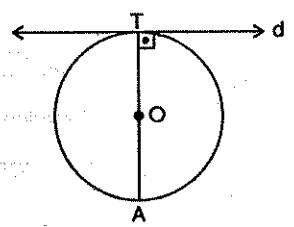


☑ Teğet noktalarından çizilen dik merkezden geçer.

d doğrusu teğet ve

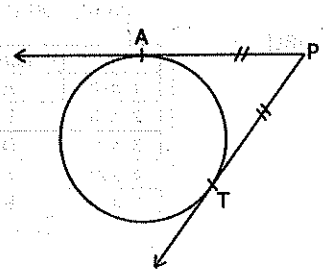
O çemberin merkezi

[TA] ⊥ d'dir.



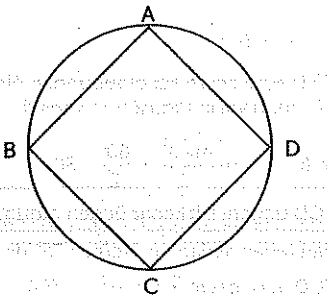
☑ Çemberin dışındaki bir noktadan çizilen teğet uzunlukları birbirine eşittir.

A ve T teğet değme noktaları ise, |PA| = |PT|



KİRİŞLER DÖRTGENİ

Çemberin kirişlerinin birleştirilmesiyle oluşan dörtgene kirişler dörtgeni denir. Kirişler dörtgeninde karşılıklı açılar bütünlerdir.



$m(\hat{A}) + m(\hat{C}) = 180°$

$m(\hat{B}) + m(\hat{D}) = 180°$

ÇEMBERDE UZUNLUK

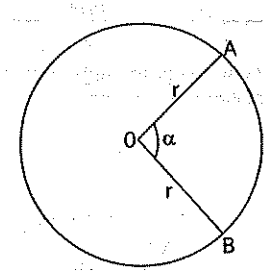
a. Çemberin Çevresi ve Yay Uzunluğu

O merkezli ve r yarıçaplı çemberin çevresi

Çevre = $2\pi r$

A ve B noktaları arasında kalan yayın uzunluğu

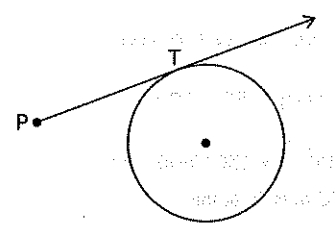
$|\widehat{AB}| = 2\pi r \frac{\alpha}{360°}$ olur.



b. Bir Noktanın Çembere Göre Kuvveti

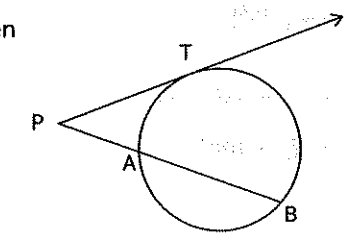
☑ Bir noktadan çizilen teğet uzunluğunun karesine noktanın çembere göre kuvveti denir.

Kuvvet = $|PT|^2$



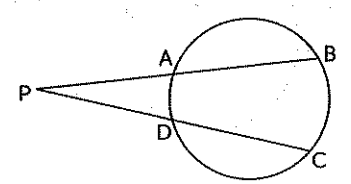
☑ P noktasından geçen bir kesen varsa;

$|PT|^2 = |PA|.|PB|$



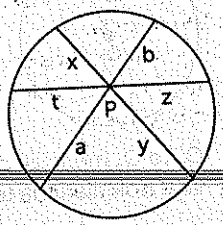
☑ P noktasından geçen iki kesen varsa;

$|PA|.|PB| = |PD|.|PC|$



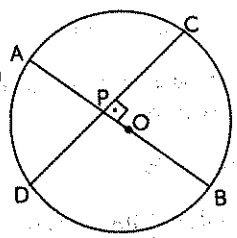
P noktası çemberin üzerinde ise kuvvet sıfırdır. Yani kuvvet yoktur.

- P noktası çemberin içinde ise bu noktadan geçen bütün kirişler için karşılıklı uzunlukların çarpımı birbirine eşittir.



x.y= z.t = a.b

- Çember içindeki bir noktadan geçen en uzun kiriş çap, en kısa kiriş ise bu noktada çapa dik olan kiriştir.

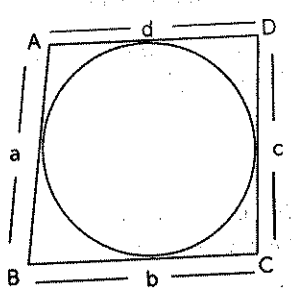


O çemberin merkezi olmak üzere P noktasından geçen en uzun kiriş [AB], en kısa kiriş [CD]'dir.

c. Teğetler Dörtgeni

Teğetlerin oluşturduğu dörtgendir. Karşılıklı kenarların toplamı birbirine eşittir.

a+c = b+d

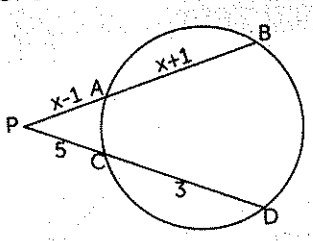


d. Kuvvet Ekseni

İki çembere göre kuvvetleri eşit olan noktaların geometrik yerine kuvvet ekseni denir.

Kuvvet ekseni üzerindeki her noktadan iki çemberde çizilen teğetlerin uzunlukları eşittir.

Örnek



Şekilde, |PA| = x-1 br

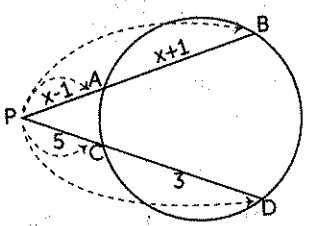
|AB| = x+1 br

|PC| = 5 br

|DC| = 3 br

|PB| kaç br olur?

Çözüm



P noktasına göre kuvvet yazalım.

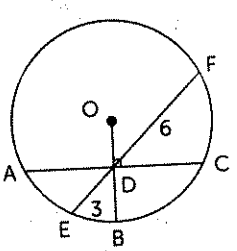
(x-1) .2x= 5.8

(x-1).x = 5.4

x=5 bulunur.

|PB| = x-1 + x+1 = 2x = 2.5 =10 br olur.

Örnek



O çemberin merkezi

[OB] ⊥ [AC]

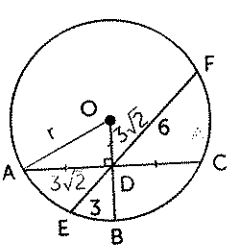
|OD| = |AD|

|ED| = 3 cm

|DF| = 6 cm

olduğuna göre çemberin yarıçapı kaç cm'dir?

Çözüm



O merkezinden inen dikme kirişi 2 eş parçaya böler.

|AD| = |DC| = x olsun

D'ye göre kuvvet yazılırsa

$x \cdot x = 3 \cdot 6 \Rightarrow x = 3\sqrt{2}$

|OA| çizilirse

$r^2 = (3\sqrt{2})^2 + (3\sqrt{2})^2$

$r^2 = 18 + 18 \Rightarrow r = 6$ cm

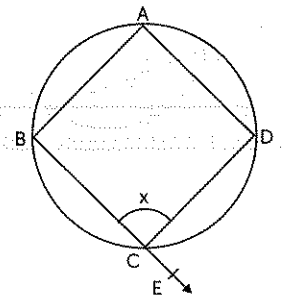
ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Şekilde A, B, C, D çember üzerinde noktalar

$m(B\hat{A}D) = 4a - 30°$ ve

$m(D\hat{C}E) = 2a + 10°$ ise

$m(B\hat{C}D)$ = x kaç derecedir?



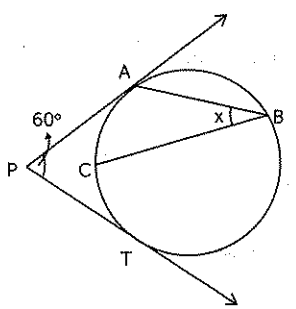
A) 60 B) 75 C) 90 D) 120 E) 130

2. Şekilde, A ve T teğetin değme noktaları

$m(\overset{\frown}{AC}) = m(\overset{\frown}{CT})$ ve

$m(A\hat{P}T) = 60°$ ise

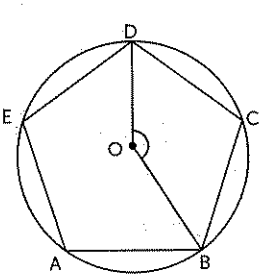
$m(A\hat{B}C)$ = x kaç derecedir?



A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

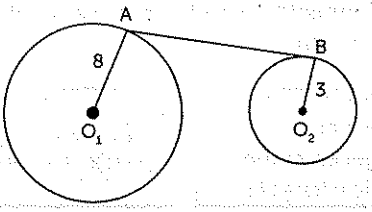
3. Aşağıda ABCDE düzgün beşgeni ve bu beşgenin köşelerinden geçen O merkezli çember verilmiştir.

Buna göre, BOD açısının ölçüsü kaç derecedir?



A) 120 B) 124 C) 136 D) 144 E) 150

4.



O_1 ve O_2 merkezli çemberlere [AB] doğru parçası A ve B noktalarında teğettir.

$|O_1O_2| = 13cm$

$|O_1A| = 8cm, |O_2B| = 3cm$ olduğuna göre,

$|AB|$ = x kaç cm'dir?

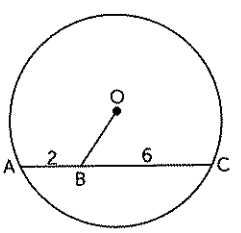
A) 12 B) 13 C) 15 D) 16 E) 18

5. Şekilde, O noktası çemberin merkezi

$|OB| = \sqrt{13}$ br,

$|AB| = 2$ br ve

$|BC| = 6$ br ise,



çemberin yarıçapı kaç br'dir?

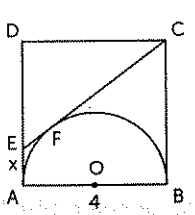
A) 2 B) 4 C) 5 D) 8 E) 12

6. ABCD bir kare,

$|AB|$ çaplı yarım dairenin çapı,

$|AB| = 4cm$ 'dir.

$|EC|$ yarım çembere F noktasında teğettir.

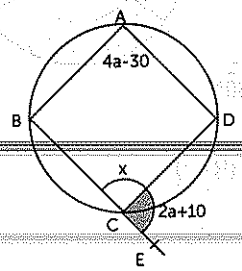


$|AE| = x$ kaç cm'dir?

A) 3 B) $\frac{5}{2}$ C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) 1

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm



ABCD kirişler dörtgeni olduğundan

$4a-30°+x=180°$ ve $2a+10+x=180°$'dir.

Bu iki denklemden

$4a-30° = 2a+10$

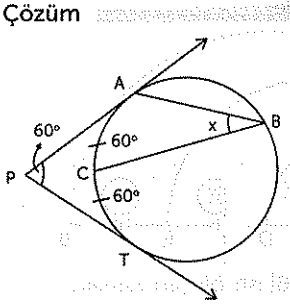
$2a=40 \Rightarrow a=20°$ olur.

$m(D\hat{C}E) = 2a+10°$

$m(D\hat{C}E) = 50°$'dir.

$x+50° = 180° \Rightarrow x=130°$

2. Çözüm



APT açısı dış açı ve kolları teğet olduğundan gördüğü yay ile bütünlerdir.

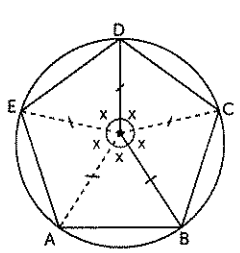
$m(\widehat{ACT}) + 60° = 180°$

$m(\widehat{ACT}) = 120°$

$m(\widehat{AC}) = m(\widehat{CT}) = 60°$ bulunur.

$x = \frac{m(\widehat{AC})}{2} = \frac{60°}{2} = 30°$ bulunur.

3. Çözüm

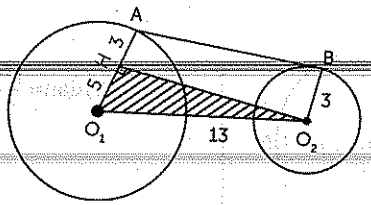


Düzgün beşgeni 5 eşit üçgene ayıralım O halde her bir merkez açı eşit olup x olsun

$5x = 360° \Rightarrow x = 72°$

$m(B\hat{O}D) = 2x = 72°.2 = 144°$ bulunur.

4. Çözüm



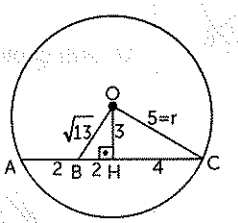
$\Rightarrow O_2$ merkezden [AB] doğru parçasına paralel çizilirse

(O_1O_2H) dik üçgeni oluşturulur.

$\Rightarrow |O_1O_2|^2 = |O_1H|^2 + |HO_2|^2$

$\Rightarrow 13^2 = 5^2 + x^2 \Rightarrow x^2 = 144 \Rightarrow x = 12$

5. Çözüm



Merkezden [AC] kirişine dik çizelim.

$|AH| = |HC| = 4$ br olur.

$|BH| = 2$ br bulunur.

BHO dikçeninde $|OH|^2+2^2=(\sqrt{13})^2$

$|OH| = 3$ br bulunur.

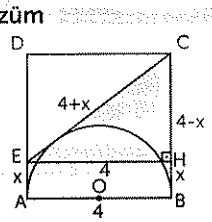
OHC dik üçgeninde

$|OH|^2+|HC|^2= |OC|^2$

$3^2+4^2=r^2$

$r=5$ bulunur.

6. Çözüm



[AB] ye paralel [EH] çizilir.

(EHC) dik üçgeninde pisagor bağıntısı uygulanır.

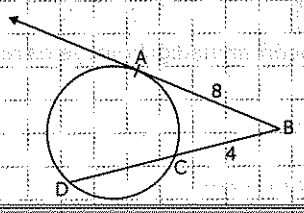
$(4+x)^2 = 4^2 + (4-x)^2$

$16+8x+x^2 = 16+16-8x+x^2$

$16x = 16 \Rightarrow x = 1$

MİNİ TEST

1.



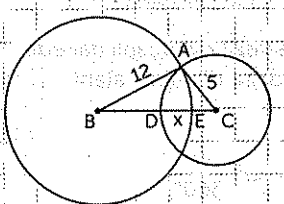
Şekilde [BA çembere A noktasında teğettir.

$|AB| = 8$ cm, $|BC| = 4$ cm,

olduğuna göre, $|DC|$ kaç cm'dir?

A) 2 B) 4 C) 8 D) 12 E) 16

2.



C ve B merkezli çemberler ortak nokta olan A noktasında dik olarak kesişiyorlar.

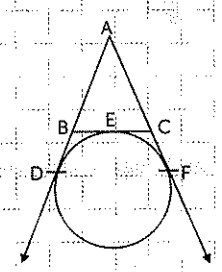
$|AB| = 12$ cm, $|AC| = 5$ cm olduğuna göre

$|DE| = x$ kaç cm'dir?

A) 1 B) 2 C) 2,5 D) 3 E) 4

3. Şekilde [AD, [AF ve [BC] sırasıyla D, F, E noktalarında çembere teğettir.

$|AD| = 12$ br olduğuna göre Çevre (ABC) kaç br'dir?



A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 26

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	D	E	D
2. satır	A	C	E
3. satır	B	B	A
4. satır	E	A	C
5. satır	C	E	B
Doğru cevap 1. satırdır.			

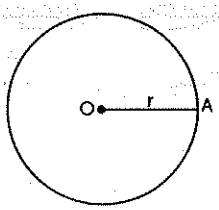
DAİREDE ALAN

DAİRE

Çemberin sınırladığı bölgeye daire denir.

Dairenin Alanı

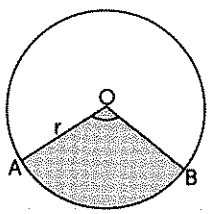
O merkezli r yarıçaplı dairenin alanı



Alan = πr^2

Daire Diliminin Alanı

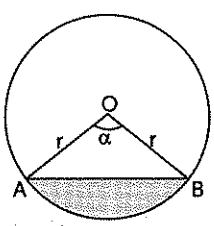
O merkezli r yarıçaplı dairede $\alpha°$'lik daire diliminin alanı



Alan = $\pi r^2 \frac{\alpha}{360°}$

Daire Kesmesinin Alanı

Şekilde, O merkezli r yarıçaplı çemberde

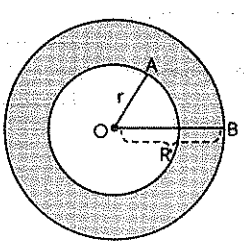


Taralı Alan = Dairenin Diliminin Alanı – Alan $(A\hat{O}B)$

Alan = $\pi r^2 \frac{\alpha}{360°} - \frac{1}{2} r^2 . \sin\alpha$

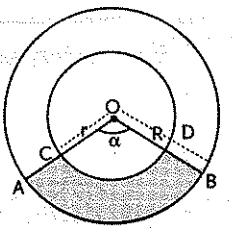
Daire Halkasının Alanı

Yarıçapları R ve r olan aynı merkezli iki daire arasında kalan halkanın alanı;



Alan = $\pi (R^2 - r^2)$

☑ O merkezi r ve R yarıçaplı $\alpha°$'li merkez açılı iki dairede

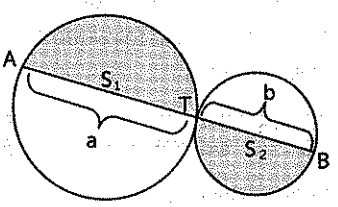


› $\frac{|\widehat{CD}|}{|\widehat{AB}|} = \frac{r}{R}$

› Taralı Alan = $\pi (R^2 - r^2) \frac{\alpha}{360°}$

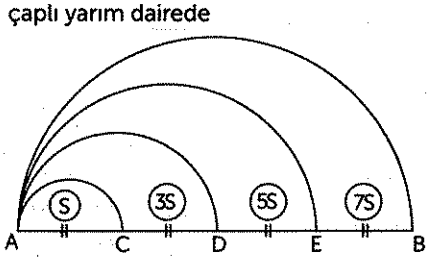
› Taralı Alan = $\frac{|\widehat{AB}| + |\widehat{CD}|}{2} . (R - r)$

☑ Daireler T noktasında birbirine teğet ise



$\frac{S_1}{S_2} = \left(\frac{a}{b}\right)^2$

☑ [AB] çaplı yarım dairede



|AC| = |CD| = |DE| = |EB| ise, oluşan alanlar;

S, 3S, 5S, 7S şeklinde tek sayılarla orantılıdır.

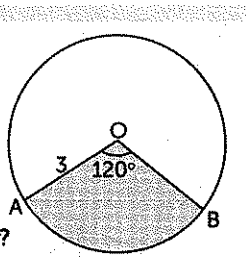
Örnek

Şekildeki O merkezli dairede

$m(A\hat{O}B) = 120°$ ve

|OA| = 3 cm ise,

daire diliminin alanı kaç cm²'dir?



Çözüm

Daire diliminin alanı= $\pi r^2 \frac{\alpha}{360^0} = \pi 3^2 \frac{120°}{360°} = 3\pi$ cm²

Örnek

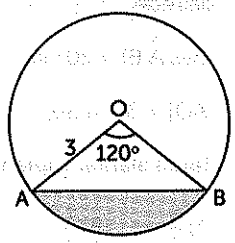
Şekildeki

O merkezli dairede

$m(A\hat{O}B) = 120°$ ve

$|OA| = 3$ cm ise,

taralı alan kaç π cm^2'dir?

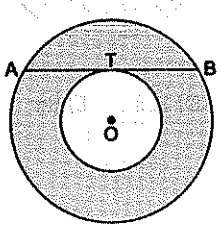


Çözüm

Taralı Alan $= \pi r^2 \frac{\alpha}{360°} - \frac{1}{2} r^2 . \sin\alpha$

$= \pi 3^2 \frac{120°}{306°} - \frac{1}{2} . 3^2 . \sin 120° = 3\pi - \frac{1}{2} . 9 . \frac{\sqrt{3}}{2} = 3\pi - \frac{9\sqrt{3}}{4} cm^2$

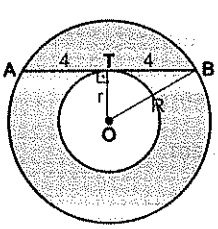
Örnek



Şekilde O merkezli iki daire veriliyor. [AB], T noktasında küçük çembere teğet ve

$|AB| = 8$ cm ise taralı alan kaç cm^2'dir?

Çözüm



$[OT] \perp [AB]$ çizelim

$|AT| = |TB| = 4$ cm olur

$|OT| = r$ ve $|OB| = R$ olsun.

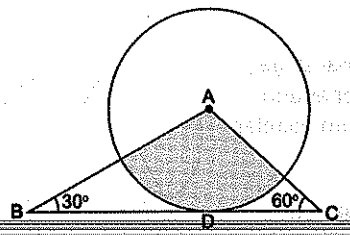
OTB üçgeninde pisagor bağıntısından

$R^2 - r^2 = 4^2$

$R^2 - r^2 = 16$

Taralı alan $= \pi (R^2 - r^2) = \pi . 16 = 16\pi$ cm^2

Örnek



A merkezli çember, [BC] kenarına

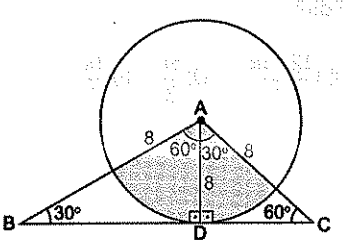
D noktasında teğettir.

$m(ABC) = 30°$

$m(ACB) = 60°$

Taralı bölgenin alanı 16π cm^2 olduğuna göre, $|AB|$ kaç cm'dir?

Çözüm



$m(B\hat{A}C) = 90°$ olur.

Taralı Alan: $\pi . r^2 . \frac{90}{360} = \frac{\pi . r^2}{4}$ bulunur.

$\frac{\pi . r^2}{4} = 16\pi \Rightarrow r^2 = 64$

$\Rightarrow r = 8$ cm'dir.

A merkez ve D değme noktası olduğundan;

$[AD] \perp [BC]$ dir.

ADC üçgeninde $m(\ddot{e}AC) = 30°$ ve ADB üçgeninde

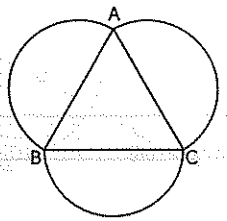
$m(BAD) = 60°$ dir. ABD üçgeninde

$|AD| = 8$ cm ise

$|AB| = 2.8 = 16$ cm olur.

ÇÖZÜMLÜ TEST

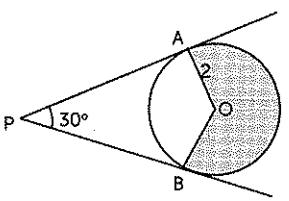
1. Aşağıda, ABC eşkenar üçgeni ve bu üçgenin kenarlarını çap kabul eden yarım daireler verilmiştir.



Buna göre, yarım dairelerin alanları toplamı, üçgensel bölgenin alanının kaç katıdır?

A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{\pi\sqrt{2}}{2}$ C) $\frac{\pi\sqrt{3}}{2}$ D) $\frac{\pi}{3}$ E) $\frac{\pi\sqrt{2}}{3}$

2. Şekilde, O dairenin merkezi, [PA ve [PB sırasıyla daireye A ve B noktalarında teğettir.



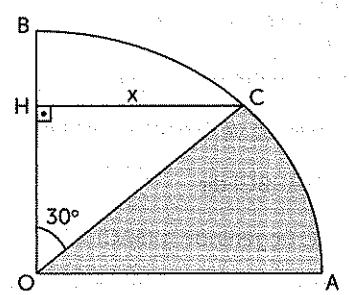
m (A $\hat{P}$ B) = 30° ve

|OA| = 2 cm ise,

taralı alan kaç cm²'dir?

A) $\frac{7\pi}{3}$ B) $\frac{6\pi}{5}$ C) $\frac{12\sqrt{3}\pi}{7}$ D) $\frac{5\pi}{3}$ E) $\frac{8\pi}{3}$

3. Şekildeki O merkezli çeyrek dairede



[OB] ⊥ [HC] ,

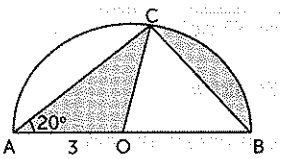
m (B $\hat{O}$ C)= 30° ve

taralı alan 2π cm² ise,

|HC| = x kaç cm'dir?

A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) $2\sqrt{2}$

4. Şekilde O merkezli yarım dairede



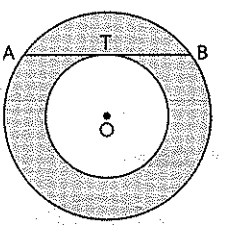
m(C $\hat{A}$ B) = 20° ve

|AO| = 3 cm ise,

Taralı alanlar toplamı kaç cm²'dir?

A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{3\pi}{2}$ D) π E) 2π

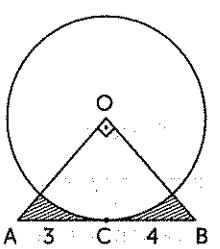
5. Şekilde O merkezli iki daire veriliyor. [AB], T noktasında küçük çembere teğet ve



|AB| = 8 cm ise taralı alan kaç cm²'dir?

A) 64π B) 32π C) 24π D) 16π E) 8π

6.



O çemberinin merkezi, C teğet değme noktası

[AO] ⊥ [OB]

|AC| = 3 cm

|BC| = 4 cm

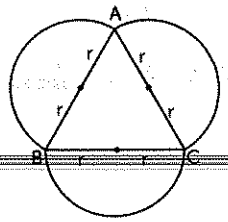
ise taralı alanlar toplamı kaç cm²'dir?

A) $7\sqrt{3} - 3\pi$ B) $7\sqrt{3} + 3\pi$ C) $12 + 3\pi$

D) $12 - 3\pi$ E) 12

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm



$A(ABC)=\frac{(2r)^2\sqrt{3}}{4}=r^2\sqrt{3}$

1 yarım daire alanı $=\frac{\pi r^2}{2}$

3 yarım dairenin alanı $=\frac{3\pi r^2}{2}$

$\frac{\frac{3\pi r^2}{2}}{r^2\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{3}\pi}{2}$ olur.

2. Çözüm

Şekilde, $[OA]\perp[PA$, $[OB]\perp[PB$

$|OA|=|OB|=2cm$

$m(A\hat{P}B)+m(A\hat{O}B)=180°$

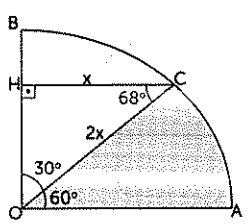
$m(A\hat{O}B)=150°$'dir.

$m(A\hat{O}B)=360°-150°=210°$

Taralı Alan $=\pi.r^2\frac{\alpha}{360°}$

$=\pi.2^2\frac{210°}{360°}=\frac{7\pi}{3}$ cm² bulunur.

3. Çözüm



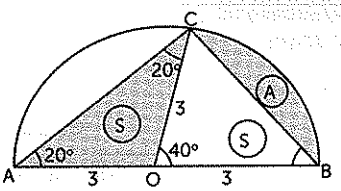
$m(B\hat{O}A)=90°$ ve $m(C\hat{O}A)=60°$'dir.

$m(H\hat{C}O)=60°$ (iç ters açı) $|OC|=2x$

Taralı Alan $=\pi.(2x)^2.\frac{60°}{360°}$

$2\pi=\frac{\pi.4x^2}{6}$ $x=\sqrt{3}$ cm bulunur.

4. Çözüm



$|OA|=|OC|=|OB|=3$ cm

$m(C\hat{A}B)=m(A\hat{C}O)=20°$ ve

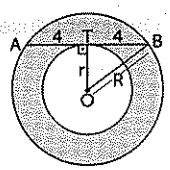
$m(C\hat{O}B)=40°$'dir.

Alan (CAO) = Alan (COB) = S olur.

Taralı Alanlar Toplamı = A + S

$=\pi r^2\frac{40°}{360°}=\frac{\pi.3^2}{9}=\pi$ cm² bulunur.

5. Çözüm



$[OT]\perp[AB]$ çizelim

$|AT|=|TB|=4$ cm olur

$|OT|=r$ ve $|OB|=R$ olsun.

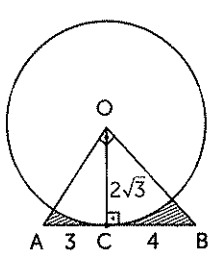
OTB üçgeninde pisagor bağıntısından

$r^2+4^2=R^2\Rightarrow R^2-r^2=4^2\Rightarrow R^2-r^2=16$

Taralı alan $=\pi(R^2-r^2)$

$=\pi.16\Rightarrow=16\pi$ cm²

6. Çözüm



$|OC|\perp|AB|$ çizilirse

$|OC|^2=3.4\Rightarrow|OC|=2\sqrt{3}$ cm

Taralı Alan = A(AOB) - D. dilimi alanı

$=\frac{2\sqrt{3}.7}{2}-\frac{\pi.(2\sqrt{3})^2.90°}{360°}$

$=7\sqrt{3}-3\pi$ olur.

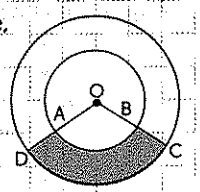
MİNİ TEST

1. O merkezli dairede,

$|OA|=r$, $|OC|=R$

$m(D\hat{O}C)=60°$,

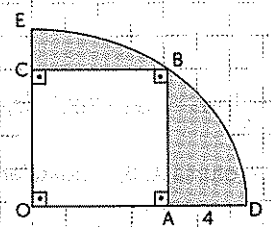
$R-r=2$ cm



taralı alan 6π cm² olduğuna göre, R kaç cm'dir?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E)12

2.



O merkezli çeyrek dairede, OABC dikdörtgen

$m(\widehat{DB})=2\,m(\widehat{BE})$

$|AD|=4$br olduğuna göre, taralı alanların farkı kaç br²'dir?

A) $16\pi-32$ B) $16\pi-24\sqrt{3}$

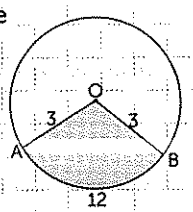
C) $16\pi-16\sqrt{3}$ D) $16\pi-12\sqrt{3}$

E) $16\pi-4$

3. O merkezli dairede

$|AO|=|OB|=3$ br

$|\widehat{AB}|=12$ br



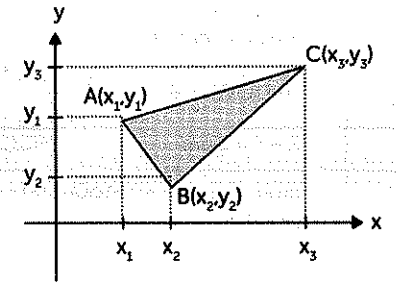
olduğuna göre, taralı daire diliminin alanı kaç br²'dir? ($\pi=3$ alınız)

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

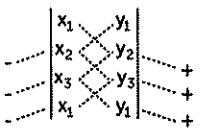
	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	B	A
2. satır	E	C	E
3. satır	C	C	E
4. satır	D	B	D
5. satır	A	D	D
Doğru cevap 3. satırdır.			

ANALİTİK GEOMETRİ - I

a. Köşelerinin Koordinatları Verilen Üçgenin Alanı

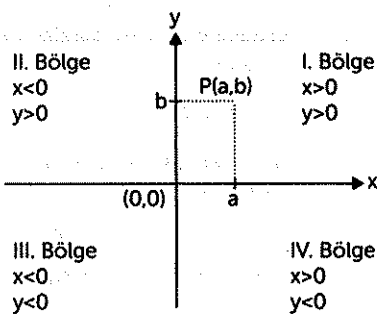


$$\text{Alan } (A\hat{B}C) = \frac{1}{2}$$



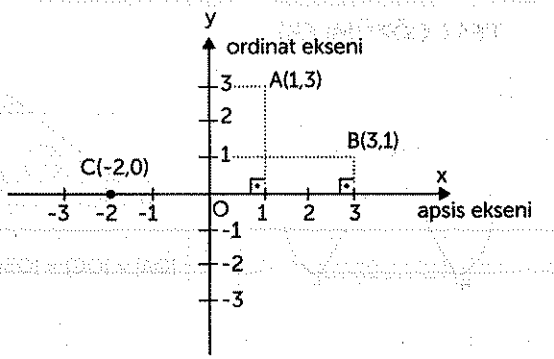
$$A(A\hat{B}C) = \frac{1}{2}\left|(x_1y_2 + x_2y_3 + x_3y_1) - (y_1x_2 + y_2x_3 + y_3x_1)\right|$$

$A(A\hat{B}C) = 0$ olursa A, B, C noktaları doğrusaldır.



Başlangıç noktaları aynı ve birbirine dik iki sayı doğrusundan oluşan sisteme koordinat sistemi (Analitik düzlem) denir.

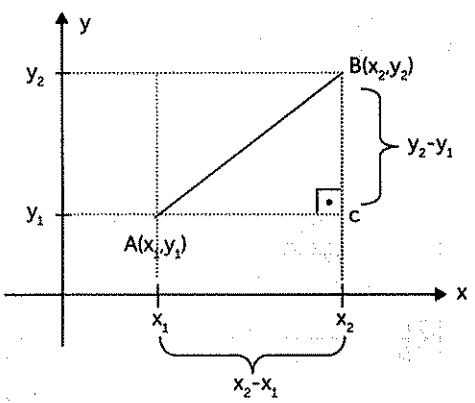
- Eksenler düzlemi dört bölgeye ayırır.
- Eksenler üzerinde bulunan herhangi bir nokta hiçbir bölgeye dahil değildir. Örneğin (-2,0) noktası eksen üzerindedir. Bu nedenle herhangi bir bölgeye dahil değildir.
- (0,0) noktası orijindir. (Başlangıç noktası)
- P (a,b) noktasında, a değerleri x ekseninde, b değerleri y eksenindedir.



- x eksenine apsis ekseni denir. Ayrıca x ekseni üzerinde y değerleri 0 olduğundan x eksenine y=0 doğrusuda denir.
- y eksenine ordinat ekseni denir. Ayrıca y ekseni üzerinde x değerleri 0 olduğundan y eksenine x=0 doğrusuda denir.
- Ox ekseni yatay eksendir. (x ekseni)
- Oy ekseni düşey eksendir. (y ekseni)

b. İki Nokta Arasındaki Uzaklık

$A(x_1,y_1)$, $B(x_2,y_2)$ noktalarını alalım



ABC dik üçgeninde pisagor bağıntısını kullanalım.

$|AB|^2 = |BC|^2 + |AC|^2$

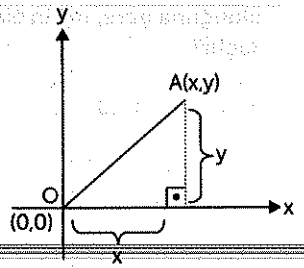
$|AB|^2 = (y_2-y_1)^2+(x_2-x_1)^2$

$|AB| = \sqrt{(y_2-y_1)^2+(x_2-x_1)^2}$ olur.

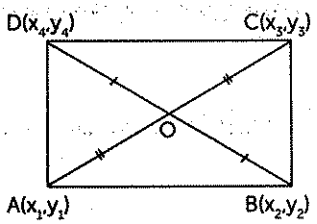
c. Bir Noktanın Orijine Olan Uzaklığı

$|OA|^2=x^2+y^2$

$|OA|=\sqrt{x^2+y^2}$



☑ Kare, dikdörtgen, paralelkenar eşkenar dörtgen gibi geometrik şekillerde köşegenler birbirini ortalar. Bu nedenle orta nokta formülünden faydalanarak kesim noktasına ulaşabiliriz.



[AC] üzerinde; $O(x,y)=\left(\frac{x_1+x_3}{2},\frac{y_1+y_3}{2}\right)$

[DB] üzerinde; $O(x,y)=\left(\frac{x_2+x_4}{2},\frac{y_2+y_4}{2}\right)$

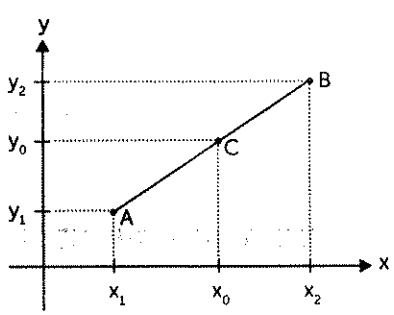
olup, buradan;

$\frac{x_1+x_3}{2}=\frac{x_2+x_4}{2}$ ve $\frac{y_1+y_3}{2}=\frac{y_2+y_4}{2}$

$x_1+x_3=x_2+x_4$ ve $y_1+y_3=y_2+y_4$ elde edilir.

d. Bir Doğru Parçasını Belli Oranda Bölen Noktanın Koordinatları

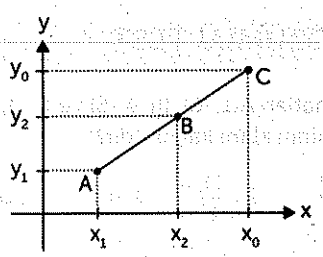
1.



Uç noktaları $A(x_1,y_1)$ $B(x_2,y_2)$ olan [AB] doğru parçasını "k" oranında içten bölen nokta $C(x_0,y_0)$ olsun. Bu durumda;

$C(x_0,y_0)=\left(\frac{x_1+k.x_2}{k+1},\frac{y_1+k.y_2}{k+1}\right)$ dir.

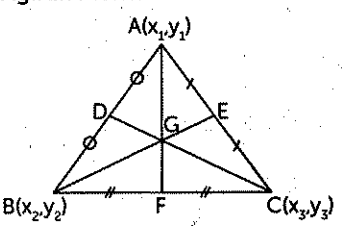
2.



Uç noktaları $A(x_1,y_1)$ $B(x_2,y_2)$ olan [AB] doğru parçasını k oranında dıştan bölen nokta $C(x_0,y_0)$ olsun. Bu durumda;

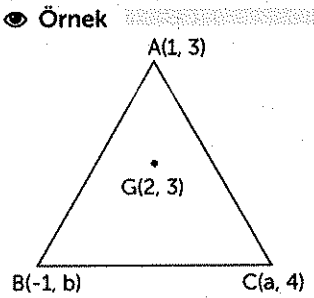
$C(x_0,y_0)=\left(\frac{x_1-k.x_2}{1-k},\frac{y_1-k.y_2}{1-k}\right)$ olur.

e. Üçgenin Ağırlık Merkezi



$G(x_0,y_0)=\left(\frac{x_1+x_2+x_3}{3},\frac{y_1+y_2+y_3}{3}\right)$

Örnek



A, B, C köşe noktaları olan ABC üçgeninin ağırlık merkezi G noktasıdır.

Verilenlere göre a+b kaçtır?

Çözüm

G(2,3) ise

$2=\frac{1+a-1}{3}\Rightarrow a=6$

$3=\frac{3+4+6}{3}\Rightarrow b=2$

$a+b=8$ olur.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Köşeleri koordinatları A(1,-6), B(-4,-5) ve C(-3,-4) olan ABC üçgeninin alanı kaç br²'dir?

A) 3 B) $\frac{10}{3}$ C) $\frac{23}{4}$ D) 4 E) 5

2. Köşelerinin koordinatları A(2,5), B(1,7) ve C(6,-3) olan ABC üçgeninin ağırlık merkezi ile D(-2,-6) noktası arasındaki doğru parçasının uzunluğu kaç br'dir?

A) $\sqrt{77}$ B) 10 C) $\sqrt{106}$ D) 11 E) 13

3. A (-2,3) ve B (0,4) noktaları veriliyor. C noktası [AB] doğru parçası üzerindedir ve $\frac{|AC|}{|CB|}=\frac{1}{2}$ olduğuna göre C (x_0, y_0) noktasının koordinatları toplamı nedir?

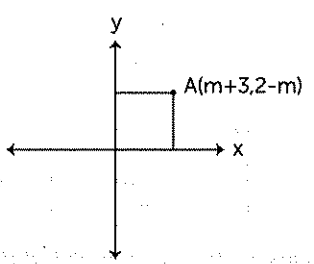
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. A(m, 4) ve B (5,2) noktaları arasındaki uzaklık $2\sqrt{2}$ br olduğuna göre, m'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 6 B) 10 C) 15 D) 20 E) 24

5. A(1,4) ve B(5,2) noktaları veriliyor. [AB]'nin orta noktasının orijine olan uzaklığı kaç br'dir?

A) 3 B) $\frac{10}{3}$ C) $3\sqrt{2}$ D) 4 E) 5

6. 

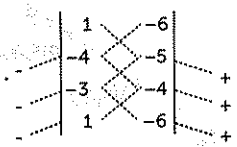
Şekilde verilen A(m+3, 2-m) noktası 1. bölgede ise m'nin tamsayı değeri kaç tanedir?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

$$\text{Alan(ABC)} = \frac{1}{2}\cdot$$



$$= \frac{1}{2}\cdot|(1.(-5)+(-4).(-4)+(-3).(-6))-((-6).(-4)+(-5).(-3)+(-4).(1))|$$

$$= \frac{1}{2}|(-5+16+18)-(24+15-4)|$$

$$= \frac{1}{2}|29-35| \quad = \frac{1}{2}|-6| \quad = \frac{1}{2}.6 \quad = 3 \text{ br}^2$$

2. Çözüm

Üçgenin ağırlık merkezinin koordinatlarını bulalım;

$$G(x_0,y_0) = \left(\frac{x_1+x_2+x_3}{3}, \frac{y_1+y_2+y_3}{3}\right)$$

$$= \left(\frac{2+1+6}{3}, \frac{5+7-3}{3}\right) = (3,3) \text{ olur.}$$

Şimdi [GD] doğru parçasının uzunluğunu bulalım;

$$|GD| = \sqrt{(y_2-y_1)^2+(x_2-x_1)^2}$$

$$|GD| = \sqrt{(-6-3)^2+(-2-3)^2}$$

$$|GD| = \sqrt{81+25}$$

$|CD| = \sqrt{106}$ bulunur.

3. Çözüm

I. Yol

$$x_0 = \frac{x_1+k.x_2}{k+1} = \frac{-2+\frac{1}{2}.0}{\frac{1}{2}+1} = \frac{-2}{\frac{3}{2}} = -\frac{4}{3}$$

$$y_0 = \frac{y_1+k.y_2}{k+1} = \frac{3+\frac{1}{2}.4}{\frac{1}{2}+1} = \frac{5}{\frac{3}{2}} = \frac{10}{3}$$

olup; $x_0+y_0 = \frac{10}{3}-\frac{4}{3} = \frac{6}{3} = 2$ bulunur.

4. Çözüm

$$|AB| = \sqrt{(y_2-y_1)^2+(x_2-x_1)^2}$$

$$2\sqrt{2} = \sqrt{(2-4)^2+(5-m)^2}$$

$$2\sqrt{2} = \left(\sqrt{4+(5-m)^2}\right)$$

$$\left(2\sqrt{2}\right)^2 = \left(\sqrt{4+(5-m)^2}\right)^2$$

$$8 = 4+(5-m)^2$$

$$(5-m)^2 = 4$$

$5-m=2$ ve $5-m=-2$

$m=3$ ve $m=7$

m'nin alabileceği değerlerin toplamı $3+7=10$ bulunur.

5. Çözüm

Öncelikle [AB]'nin orta noktasını bulalım.

Bu nokta $C(x_0,y_0)$ olmak üzere;

$$C(x_0,y_0) = \left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$$

$$= \left(\frac{1+5}{2}, \frac{4+2}{2}\right) \quad = (3,3) \text{ olur.}$$

Şimdi C(3,3) noktasının orijine olan uzaklığı;

$$|OC| = \sqrt{(3-0)^2+(3-0)^2}$$

$|OC| = \sqrt{18}$ $|OC| = 3\sqrt{2}$ br olur.

6. Çözüm

I. bölgede $x \to +$, $y \to +$ olup

$m+3>0 \Rightarrow m>-3$

$2-m>0 \Rightarrow m<2$ olup $-3<m<2$ olup sağlayan m tamsayıları -2, -1, 0, 1 olmak üzere 4 tanedir.

MİNİ TEST

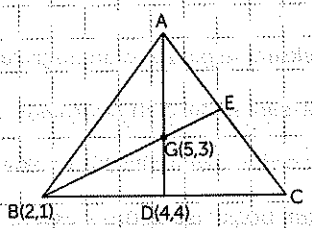
1. A(2,3), B(x-1, 2x+2) noktaları arasındaki uzaklık 5 br olduğuna göre, x'in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

2. $3x+y-15=0$ doğrusunun A(3,1) noktasına uzaklığı kaç br olur?

A) $\frac{\sqrt{10}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{10}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ D) $\sqrt{5}$ E) $\sqrt{10}$

3.



Şekilde $[AD] \cap [BE] = G$,

G: Ağırlık merkezi

G(5,3), B(2,1), D(4,4) olduğuna göre ABC üçgeninin alanı kaç br^2'dir?

A) 6 B) 12 C) 15 D) 20 E) 24

4. A(4,3), B(-1,5) noktalarına eşit uzaklıkta ve y=1 doğrusu üzerinde bulunan noktanın apsisi kaçtır?

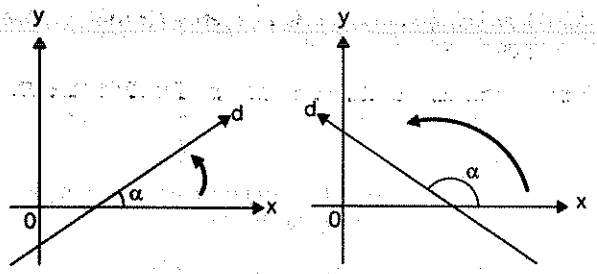
A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 0

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru
1. satır	E	B	C	C
2. satır	D	E	D	E
3. satır	B	A	B	A
4. satır	C	C	E	B
5. satır	B	A	D	E
Doğru cevap 1. satırdır.				

ANALİTİK GEOMETRİ – II

a. Doğrunun Eğimi

Bir doğrunun x ekseninin pozitif yönüyle yaptığı açıya eğim açısı denir ve eğim açısının tanjant değerine eğim denir.



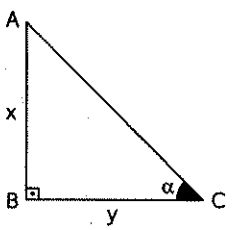
Yukarıdaki şekillerde α açısı d doğrularının eğim açısıdır. Bu α açısının tanjant değeri ise bize eğimi verir.

$m = \tan\alpha$

- ☑ x eksenine paralel olan doğruların eğimi 0'dır.
- ☑ x eksenine dik olan doğruların eğimi tanımsızdır.
- ☑ Bir doğru üzerindeki tüm noktaların eğimleri eşittir.
- ☑ Eğim pozitif ise doğru x ekseni ile dar açı yapıyordur.
- ☑ Eğim negatif ise doğru x ekseni ile geniş açı yapıyordur.

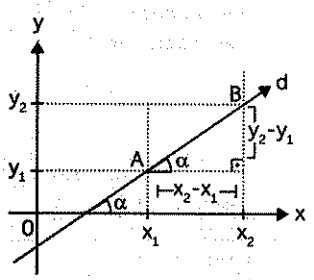
$$\tan\alpha = \frac{\text{Karşı dik kenar}}{\text{Komşu dik kenar}}$$

$\tan\alpha = \frac{x}{y}$ olur.



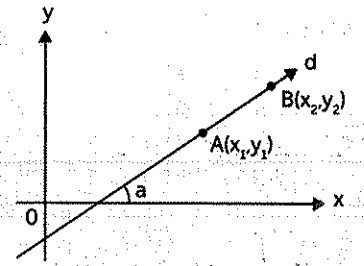
b. İki Noktası Bilinen Doğrunun Eğimi

A (x_1, y_1) ve B (x_2, y_2) noktaları verilsin. d doğrusu üzerinde [AB] doğru parçasını alalım. Bu durumda eğim;



$m = \tan\alpha = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ 'dir.

c. İki Noktadan Geçen Doğrunun Denklemi

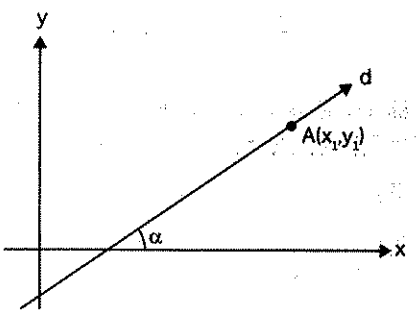


A (x_1,y_1) ve B(x_2,y_2) noktalarından geçen d doğrusunun denklemi;

$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$ 'dir.

d. Bir Noktası ve Eğimi Bilinen Doğrunun Denklemi

A(x_1,y_1) noktasından geçen ve eğimi m olan d doğrusunun denklemi;

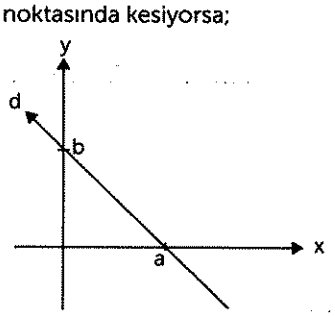


$y - y_1 = m.(x - x_1)$

> $y = ax+b$ doğrusunun eğimi; $m = a$'dır.
>
> $ax+by+c=0$ doğrusunun eğimi; $m = -\frac{a}{b}$ dir.

e. Eksenleri Kesen Noktaları Bilinen Doğrunun Denklemi

d, doğrusu x eksenini a noktasında, y eksenini ise b noktasında kesiyorsa;



$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$'dir.

Bir doğru üzerindeki her nokta doğru denklemini sağlar.

f. Denklemi Bilinen Doğrunun Grafiğinin Çizilmesi

Doğru eksenlerin ikisini de kesiyorsa x ekseni üzerinde y = 0 olur. y ekseni üzerinde x = 0 olur. O halde

x = 0 için y, y=0 için x hesaplanır. Bulunan x ve y değerlerinden geçen doğru istenilen grafiği verir.

Eğer doğru iki ekseni kesmiyorsa eksenlerden birine paraleldir. Örneğin; x = 3, y = 5 doğruları sırasıyla y ve x eksenine paraleldir.

g. İki Doğrunun Kesim Noktası

$d_1: a_1x+b_1y+c_1=0$

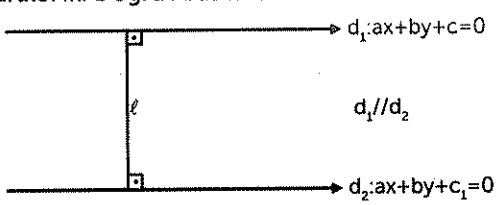
$d_2: a_2x+b_2y+c_2=0$

doğrularının kesim noktası iki doğru denkleminden oluşan denklem sisteminin çözümüdür.

- d_1 doğrusunun eğimi m_1, d_2 doğrusunun eğimi m_2 olsun.
- $d_1 // d_2$ ise $m_1=m_2$'dir.
- d_1 doğrusunun eğimi m_1, d_2 doğrusunun eğimi m_2 olsun.

  $d_1 \perp d_2$ ise $m_1.m_2 = -1$'dir.

h. Paralel İki Doğru Arasındaki Uzaklık



d_1 ve d_2 doğruları paralel olmak üzere bu iki doğru arasındaki uzaklık.

$$\ell = \frac{|c-c_1|}{\sqrt{a^2+b^2}}$$ 'dir.

Burada;

ax+by+c=0,

ax+by+c_1 = 0

doğrularının eğimleri;

$m_1 = -\frac{a}{b}$ $m_2 = -\frac{a}{b}$ olup; $m_1=m_2$

olduğundan doğrular paraleldir.

İkizkenar dik üçgen içerisine çizilebilen dikdörtgenler içerisinde alanı en büyük olan karedir.

Örnek

A(3,2) ve B(5,6) noktalarından geçen doğrunun denklemini bulunuz?

Çözüm

Doğrunun eğimi m_d olsun

$$m_d = \frac{6-2}{5-3} = \frac{4}{2} = 2 \text{ olup}$$

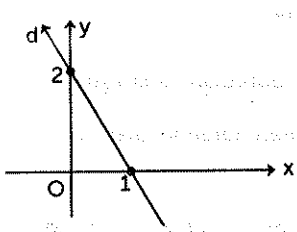
Bir noktası ve eğimi bilinen doğrunun denklemi

$y - y_o = m(x - x_o)$

$\Rightarrow y - 2 = 2 . (x - 3)$

$\Rightarrow y - 2 = 2x - 6 \Rightarrow y = 2x - 4$ olur.

Örnek



d doğrusuna dik olan doğrunun eğimi kaçtır?

Çözüm

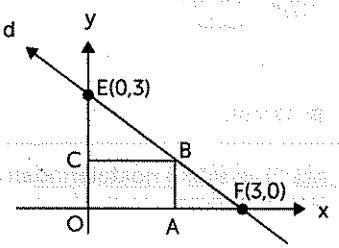
$$\frac{x}{1}+\frac{y}{2}=1 \Rightarrow 2x+y=2 \text{ ise } m_d = -\frac{2}{1} = -2\text{'dir.}$$

bu doğruya dik olan doğrunun eğimi

$m_{d_1}(-2) = -1 \Rightarrow m_{d_1} = \frac{1}{2}$'dir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Şekilde,

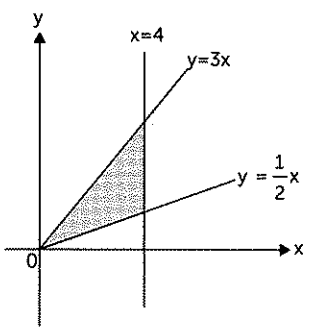


E(0,3), F(3,0) olduğuna göre,

ABCO dikdörtgeninin alanı en çok kaç br²'dir?

A) $\frac{7}{4}$ B) $\frac{9}{4}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{9}{2}$ E) 6

2.



Dik koordinat düzleminde

$y = \frac{1}{2}x$, $y = 3x$ ve $x = 4$ doğruları verilmiştir.

Bu üç doğru arasında kalan bölgenin alanı kaç birim karedir?

A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

3. **2x-y+2=0 doğrusuna dik olan ve P(1,3) noktasından geçen doğrunun denklemi nedir?**

A) x+3y-8=0 B) 2x+y+4=0 C) -2x+y-4=0
D) 2x+y-4=0 E) x+2y-7=0

4. $6x + 8y - 3 = 0$
$6x + 8y - 23 = 0$

doğrularına teğet olan dairenin alanı kaç br²'dir?

A) $\frac{\pi}{10}$ B) π C) 4π D) $\frac{15\pi}{2}$ E) 10π

5. A(3,-1) noktası 5x- (4+k).y+(k+3)=0 doğrusu üzerinde olduğuna göre, **k nedir?**

A) 6 B) 11 C) 15 D) -11 E) -15

6. **x-2y+3=0 doğrusuna dik olan ve x+y-1=0 doğrusuyla (3,-2) noktasında kesişen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 3x-y+2=0 B) 2x+y+4=0 C) -2x+y-4=0
D) 2x+y-4=0 E) 2x-y-4=0

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

F(3,0), E(0,3) olduğundan EOF ikizkenar dik üçgendir. İkizkenar dik üçgen içerisine çizilebilecek dikdörtgenlerden en büyüğü karedir. O halde B noktasını;

B (a, a) alabiliriz. Şimdi doğru denklemini yazalım.

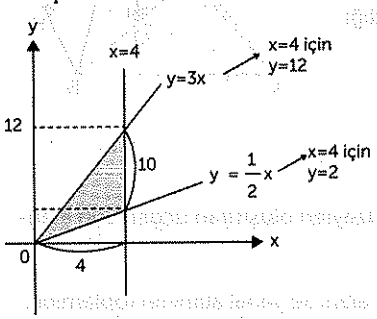
$\frac{x}{3}+\frac{y}{3}=1 \Rightarrow \frac{x+y}{3}=1$

x+y=3 olur. B noktası doğru üzerinde olduğundan;

$a+a=3 \Rightarrow 2a=3 \Rightarrow a=\frac{3}{2}$ br bulunur.

Karenin alanı; $a^2=\left(\frac{3}{2}\right)^2=\frac{9}{4}$ br^2 olur.

2. Çözüm



Taralı alan = $\frac{\text{Taban.yükseklik}}{2}=\frac{10.4}{2}=20$ br^2'dir.

3. Çözüm

2x-y+2=0 doğrusunun eğimi;

$m_1=-\frac{2}{-1}=2$ olup

$d_1 \perp d_2$ olduğundan $m_1.m_2=-1$'dir.

O halde; $2.m_2=-1$

$m_2=-\frac{1}{2}$ bulunur.

d_2 doğrusu P (1,3) noktasından geçtiğinden

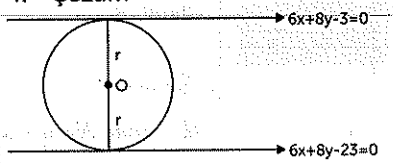
$y-y_1=m.(x-x_1)$ → (Bir noktası ve eğimi

$y-3=-\frac{1}{2}(x-1)$ bilinen doğru denklemi)

2y-6=-x+1

x+2y-7=0 bulunur.

4. Çözüm



Öncelikle doğrular arasındaki uzaklığı bulalım ve buradan dairenin yarıçapına ulaşalım.

$2r=\frac{|c-c_1|}{\sqrt{a^2+b^2}} \Rightarrow 2r=\frac{|-3-(-23)|}{\sqrt{6^2+8^2}}$

$2r=\frac{|20|}{10} \Rightarrow 2r=2 \Rightarrow r=1$ bulunur.

O halde dairenin alanı;

$A=\pi r^2=\pi 1^2=\pi$ olur.

5. Çözüm

Doğru üzerindeki her nokta doğru denklemini sağlar.

O halde A(3,-1) noktası doğru denklemini sağlamalıdır.

Bu nedenle; x = 3, y = -1

değerleri denklemi sağlar. O halde;

5x-(4+k) y+(k+3) = 0

5.3-(4+k).(-1)+k+3=0

15+4+k+k+3=0

2k+22=0

2k=-22

k=-11 bulunur.

6. Çözüm

x-2y+3=0 ..... d_1

x+y-1=0 ..... d_2 ve bizden istenilen doğru d olsun.

$d \perp d_1$ olduğundan; $m_d.m_{d1}=-1$

$m_d.\frac{1}{2}=-1 \Rightarrow m_d=-2$ bulunur.

d doğrusu d_2 doğrusu ile (3,-2) noktasında kesişiyorsa (3,-2) noktası d doğrusu üzerindedir ve doğru üzerindeki her nokta doğru denklemini sağlayacağından;

$y-y_0=m.(x-x_0)$

y-(-2) = -2(x-3)

y+2 = -2x+6

2x+y-4=0: d olur.

MİNİ TEST

1. A (2,4) noktasından geçen ve y+3x-2=0 doğrusuna paralel olan doğrunun denklemi nedir?

A) y=-2x+10 B) y=-3x+10

C) y-3x+10=0 D) y+3x+10=0

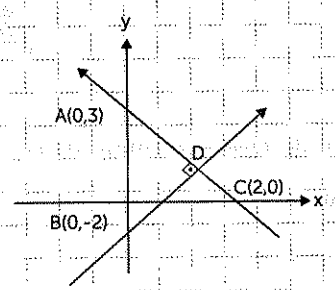
E) y+3x-1=0

2. A(3,4) noktasından geçen ve $y=-\frac{1}{2}x+50$ doğrusuna dik olan doğrunun denklemi nedir?

A) y=2x-2 B) y=2x+4 C) y-2x=0

D) 2y-x+2=0 E) y=2x+50

3.



Şekilde A(0,3), C(2,0) noktalarından ve B(0,2), D noktalarından geçen doğrular dik kesişiyor.

Buna göre BD doğrusunun denklemi nedir?

A) 3y+2x-6=0 B) 3y-2x+4=0

C) 2y+3x-5=0 D) 3y-2x+6=0

E) 3y+2x+6=0

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	C	E	D
2. satır	E	A	B
3. satır	A	B	C
4. satır	E	D	E
5. satır	B	A	D

Doğru cevap 5. satırdır.

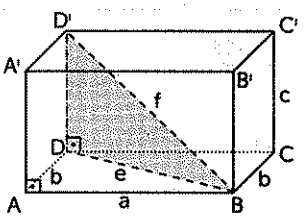
KATI CİSİMLERİN ALAN VE HACİMLERİ

DİKDÖRTGENLER PRİZMASI

Tabanı dikdörtgen olan prizmaya dikdörtgenler prizması denir.

e: yüzey köşegeni

f: cisim köşegeni

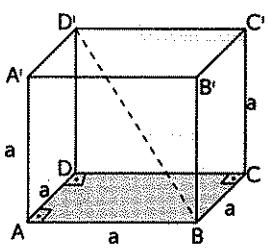


Özellikler

- Bütün Yüzey Alanı = 2 (a.b+a.c+b.c)
- Hacim = a.b.c
- Cisim Köşegeni: $f = \sqrt{a^2+b^2+c^2}$
- Yüzey Köşegeni: $e = \sqrt{a^2+b^2}$

KÜP

Bütün yüzeyleri kare olan dik prizmaya küp denir.



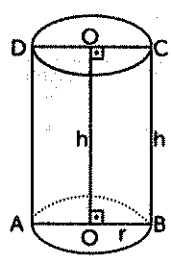
Özellikler

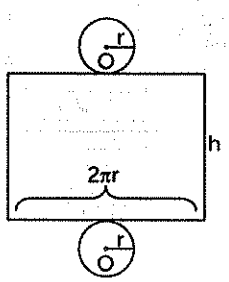
- Dikdörtgenler prizmasının tüm özelliklerini taşır.
- Alan = $6a^2$
- Hacim = a^3
- Cisim Köşegeni: $a\sqrt{3}$ 'tür.
- Yüzey Köşegeni: $a\sqrt{2}$ 'dir.

SİLİNDİR

Tabanı daire olan prizmalara silindir denir.

DİK SİLİNDİR





Yanal ayrıtları tabana dik olan silindire dik veya dönel silindir denir.

Özellikler

- Taban Alanı = πr^2
- Yanal Alan = $2\pi r.h$
- Toplam Alanı = $2.\pi.r^2+2.\pi.r.h = 2.\pi.r.(r+h)$
- Hacim = $\pi r^2.h$

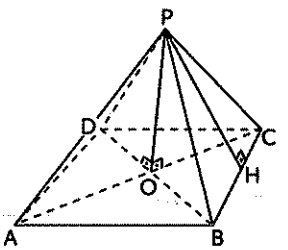
PİRAMİT

Düzlem üzerindeki herhangi bir geometrik şeklin tüm noktalarıyla düzlemin dışındaki bir P noktasının doğrusal olarak birleştirilmesiyle elde edilen şekle piramit denir.

(P,ABCD) şeklinde gösterilir.

[PO] : Cisim yüksekliği

[PH] : Yan yüz yüksekliği



Özellikler

- Yan yüzeyleri üçgenlerden oluşur.
- Yanal alanı, yan yüzeyleri oluşturan üçgenlerin alanları toplamıdır.
- Bütün alanı taban alanı ile yanal alanının toplamıdır.
- Hacim = $\frac{1}{3}$ x Taban alan x yükseklik

DÜZGÜN DİK PİRAMİT

Tabanı düzgün çokgen olan ve yüksekliği tabanının ağırlık merkezinden geçen piramide düzgün dik piramit denir.

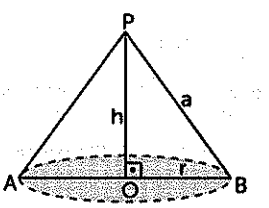
KONİ

Tabanı daire olan piramite koni denir. Yüksekliği tabanın merkezinden geçiyorsa dik koni veya dönel koni denir.

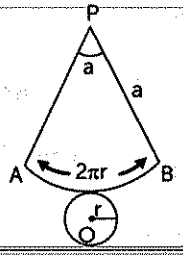
h: cismin yüksekliği

r: taban yarıçapı

a: ana doğru



Koninin Açık Hali



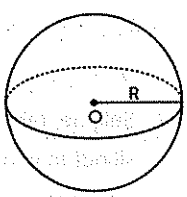
Özellikler

- Yanal Alan: $\pi.r.a$
- Toplam Alan: $\pi r(r+a)$
- Hacim: $\frac{1}{3}\pi r^2.h$

KÜRE

Uzayda sabit bir noktaya eşit uzaklıkta olan noktalar kümesine küre denir.

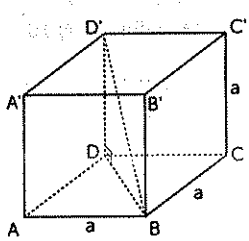
Alan: $4\pi R^2$ | Hacim: $\frac{4\pi R^3}{3}$



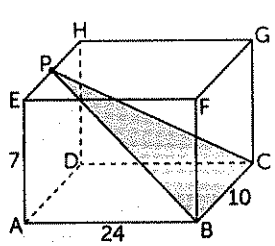
KÜP

Bütün yüzleri kare olan prizmaya küp denir.

- Alan: $s = 6a^2$
- Hacim: $v = a^3$
- Cisim köşegeni
- $|BD'| = a\sqrt{3}$
- Yüzey köşesi
- $|A'B| = a\sqrt{2}$



Örnek



Şekildeki dikdörtgenler prizmasında

$|AB| = 24$ cm

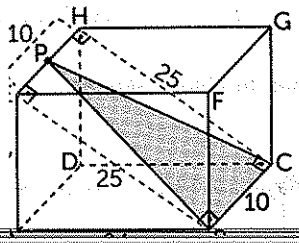
$|BC| = 10$ cm

$|AE| = 7$ cm

olduğuna göre, A(BCP) kaç cm²'dir?

A) 89 B) 125 C) 168 D) 460 E) 600

Çözüm



[EB] ve [HC] doğru parçalarını çizelim. Bu durumda; EBCH dikdörtgen olur. EAB dik üçgeninde pisagor bağıntısından;

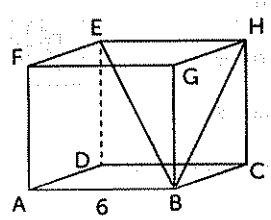
$7^2+24^2=|EB|^2$

$|EB| = 25$ cm bulunur.

Bu durumda; $A(EBCH) = 25.10 = 250$ cm² olur.

$A(BCP) = \frac{A(EBCH)}{2} = \frac{250}{2} = 125$ cm² olur.

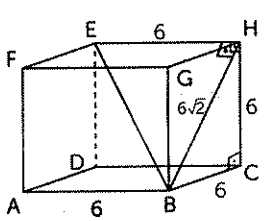
Örnek



yandaki şekil küp olup bir kenarı 6 cm ise A(BEH) kaç cm²'dir?

A) $18\sqrt{2}$ B) 24 C) $24\sqrt{3}$ D) 30 E) 36

Çözüm



$|HB| = 6\sqrt{2}$ cm

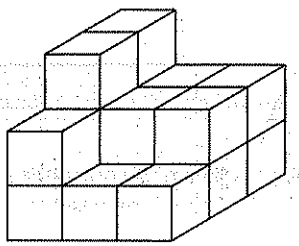
$|HE| = 6$ cm olup

$|BH| \perp |EH|$ 'dır.

$A(\hat{BEH}) = \frac{6 \cdot 6\sqrt{2}}{2} = 18\sqrt{2}$ cm² olur.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Aşağıdaki yapı, birim küplerden oluşmaktadır.



Bu yapıyı bir küp yapmak için <u>en az</u> kaç birim küp gereklidir?

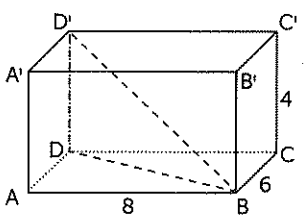
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

2. Şekildeki dikdörtgenler prizmasında

$|AB| = 8$ cm

$|BC| = 6$ cm ve

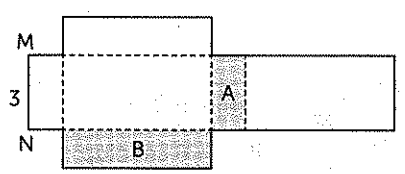
$|CC'| = 4$ cm ise



Alan A(DBD') kaç cm²'dir?

A) $9\sqrt{3}$ B) $12\sqrt{3}$ C) $15\sqrt{3}$ D) 18 E) 20

3. Aşağıda, bir dikdörtgenler prizmasının açınımı verilmiştir.



Bu açının çevresi 42 birim ve $|MN| = 3$ birimdir.

A bölgesinin alanı 6 birim kare olduğuna göre, B bölgesinin alanı kaç birim karedir?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 14

4. Şekildeki piramitte

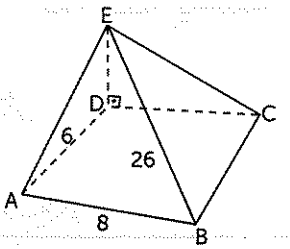
ABCD dikdörtgen

$[ED] \perp [DC]$,

$|AB| = 8$ cm,

$|AD| = 6$ cm ve

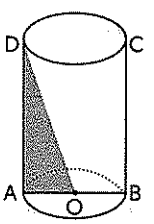
$|EB| = 26$ cm ise,



piramitin hacmi kaç cm³ tür?

A) 356 B) 366 C) 384 D) 392 E) 426

5. Şekilde, taban merkezi O olan dik silindirin yanal alanı 48π cm³ ve hacmi 72π cm³ ise,



Alan $(\overset{\Delta}{AOD})$ kaç cm²'dir?

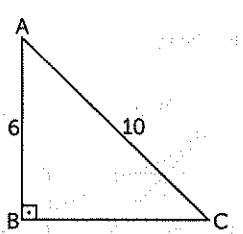
A) $4\sqrt{5}$ B) 10 C) $\sqrt{139}$ D) 12 E) $2\sqrt{41}$

6.

ABC dik üçgeninde

$|AB| = 6$ br

$|AC| = 10$ br



olduğuna göre, bu üçgenin [AB] etrafında 360° döndürülmesiyle elde edilen cismin hacmi kaç br³ olur? (π=3)

A) 356 B) 366 C) 384 D) 392 E) 426

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

3x3x3 'lük küpe tamamlanır.

3x3x3 = 27 küp

En alt sırada 9 küp

2. sırada 7 küp

3. sırada 2 küp var toplam küp sayısının

9+7+2 = 18

27 − 18 = 9 küpe ihtiyaç vardır.

2. Çözüm

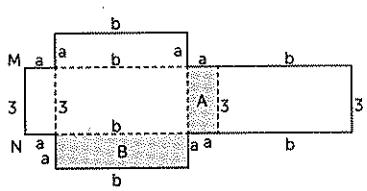
ABD dik üçgeninden

$6^2+8^2 = |BD|^2$

$|BD| = 10$ cm DBD' dik üçgeninde

$A\left(\hat{DBD'}\right) = \frac{4.10}{2} = 20$ cm² dir.

3. Çözüm



$A = 3a = 6 \Rightarrow a = 2$

Çevre = 6 + 4b + 8a = 42

= 6 + 4b + 8.2 = 42

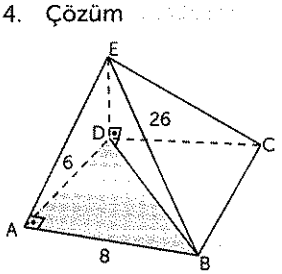
= 6 + 4b + 16 = 42

= 22 + 4b = 42

4b = 42 − 22 ⇒ 4b = 20 ⇒ b = 5

B = ab = 2.5 = 10

4. Çözüm



DAB dik üçgeninde pisagor bağıntısından

$6^2+8^2 = |BD|^2$

$|BD| = 10$ cm

[ED] ⊥ [DC] ise

[ED] ⊥ [DB]

olacağından EDB dik üçgeninde pisagor bağıntısından

$10^2+|ED|^2 = 26^2 \Rightarrow |ED| = 24$ cm

(10-24-26 üçgeni) bulunur.

Hacim = $\frac{1}{3}.6.8.24 = 384$ cm³ tür.

5. Çözüm

Yanal Alan = $2\pi rh = 48\pi$

$r.h = 24$...(1)

Hacim = $\pi r^2.h = 72\pi$

$r^2.h = 72$.....(2)

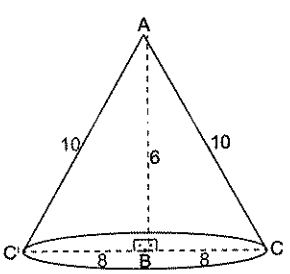
(1) ve (2) yi taraf tarafa oranlarsak

$\frac{r.h}{r^2.h} = \frac{24}{72} \Rightarrow r = 3$ cm bulunur.

(1) den 3.h = 24h ⇒ h = 8 cm'dir.

Alan $(\hat{AOD}) = \frac{3.8}{2} = 12$ cm² bulunur.

6. Çözüm



Pisagor bağıntısından;

$6^2+|BC|^2 = 10^2$

$|BC| = 8$ br olur.

ABC üçgeninin [AB] etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan şekil koni olur.

Bu durumda oluşan koninin taban yarıçapı |BC| olup

|BC| = 8'dir. Koninin yüksekliği ise |AB| = 6'dır.

Bu durumda koninin hacmi;

$V = \frac{1}{3}\pi r^2.h = \frac{1}{3}.8^2.6 = 384$ br³ olur.

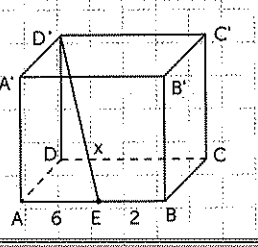
MİNİ TEST

1. Şekildeki küpte

|AE| = 6 cm

|EB| = 2 cm

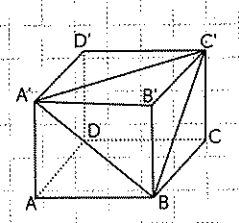
ise;



|ED'| = x kaç cm'dir?

A) $4\sqrt{5}$ B) 10 C) $\sqrt{139}$ D) 12 E) $2\sqrt{41}$

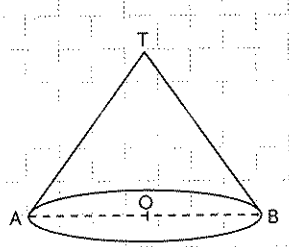
2. Şekildeki küpün bir ayrıtı 6 cm ise BC'A'üçgeninin alanı kaç cm²'dir?



A) $9\sqrt{3}$ B) $12\sqrt{3}$ C) $15\sqrt{3}$

D) $18\sqrt{3}$ E) $21\sqrt{3}$

3.



Şekildeki dik koninin T noktasından tabana dik bir düzlemle elde edilen TAB kesiti kenarı 12 cm olan eşkenar üçgen ise; koninin hacmi kaç cm³'tür?

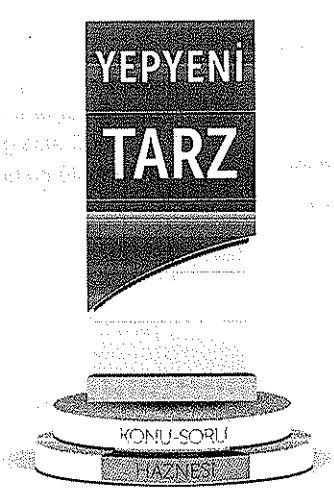
A) 28π B) $36\sqrt{3}\pi$ C) $48\sqrt{3}\pi$

D) $90\sqrt{3}\pi$ E) $72\sqrt{3}\pi$

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	B	A	C
2. satır	E	D	E
3. satır	A	A	D
4. satır	E	B	A
5. satır	C	C	B
Doğru cevap 2. satırdır.			

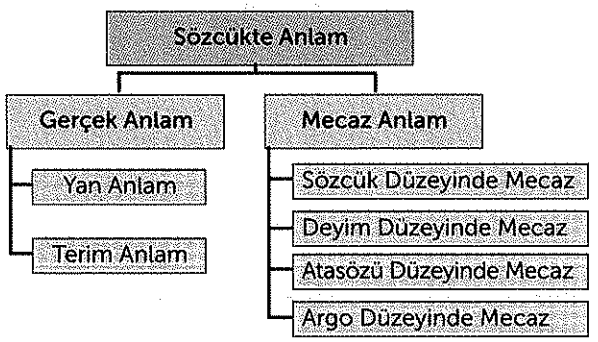
ÇEVİR KONU ÇEVİR SORU





ANLAMLARINA GÖRE SÖZCÜKLER

Kendi başına bir anlamı olan, bir varlığı, bir durumu, bir hareketi ifade eden seslere sözcük denir. Sözcükler, sözlü ve yazılı anlatımın temel ögesini oluşturur.



1. GERÇEK ANLAM (TEMEL ANLAM)

Sözcüğün aklımıza gelen ilk anlamıdır. Başka bir deyişle sözcüğün zihnimizde uyandırdığı ilk çağrışımdır.

Örnekler

- Sanatseverler bu konserde müziğin evrenselliğini bir kez daha anladı.
- Koltuk değneği kırılınca bir taşın üzerine oturup beklemeye karar verdi.

Örnek

Aşağıdaki cümlelerden hangisinde altı çizili sözcük temel anlamıyla kullanılmıştır?

A) Elini incittiği için yazı yazamıyormuş.
B) Karşı sokağın ağzında duran çocuk ağlıyordu.
C) Beşiktaş sırtları pırıl pırıl, boğaz masmaviydi.
D) Kolu yırtık, örme bir ceketle gelmiş.
E) Yokuşun başında derin bir nefes aldı.

Çözüm

Organ karşılığı olarak kullanılan sözcüklerin akla gelen ilk anlamı temel anlamdır. Bu adlar, yakıştırma yoluyla diğer varlıklar için de kullanılabilir. Sözcüğün bu yolla kazandığı yeni anlam yan anlamdır. A seçeneğinde "el" sözcüğü tutma organını karşıladığı için temel anlamlı, diğer seçeneklerdeki altı çizili sözcükler yan (yakıştırma) anlamlıdır.

a. Yan Anlam

Gerçek anlama çeşitli anlam ilgileriyle bağlı kalmak koşuluyla, sözcüklerin kazanmış olduğu ikincil anlamlara yan anlam denir. Yan anlam ile kullanılan sözcükler gerçek anlamdan tümüyle uzaklaşmaz, mutlaka bir yönüyle gerçek anlama bağlı kalır.

Örnekler

- Çok sağlam biri. Ona her şeyimi anlatabilirim. (Sır saklayan, güvenilir)
- Yaşanılan bu kadar şeyin üstesinden gelebildiğine göre çok sağlam biri olmalı. (Dirayetli)

Örnek

Bir sözcüğün anlamı araştırılırken o sözcüğün kullanıldığı cümledeki diğer sözcüklere de dikkat etmek gerekir. Çünkü bir sözcük, anlamını kullanıldığı cümledeki diğer sözcüklerle kazanır.

Aşağıdaki cümlelerden hangisinde altı çizili sözcük yan anlamıyla kullanılmıştır?

A) Bu kadar yumuşak bir koltuğa daha önce hiç oturmamıştım.
B) Kızarmış ekmekle kahvaltı yapmak en büyük zevkiydi.
C) Soğuk bir kış gecesi yollara düştü.
D) Küçük bir evde beş kardeşine bakmakla yükümlüydü.
E) Küçük çocuk ansızın düşünce ayağı kırıldı.

Çözüm

Sözcüklerin akla gelen ilk anlamı temel anlamdır. Temel anlamı çağrıştıracak şekilde sözcüklerin kazanmış olduğu anlam yan anlamdır. D seçeneğindeki "bakmak" sözcüğü akla gelen ikinci anlamı ile kullanıldığı için yan anlamı ile kullanılmıştır.

b. Terim Anlamı

Sözcük, bilim ya da sanat dallarından biriyle ilgili bir kavram olarak kullanıldığında terim anlamı kazanmış olur.

Örnekler

- Şarkının nakaratını birlikte seslendirdiler. (müzik terimi)
- Oyunun daha ilk perdesinde olayın gizemi çözülüyor. (tiyatro terimi)

Örnek

Aşağıdaki cümlelerden hangisinde altı çizili sözcük terim anlamıyla kullanılmamıştır?

A) İnşaat öncesi, inşaat sahasının bazı bölgelerine dolgu yapıldı.

B) Aynı haritanın farklı ölçeklerle çizilmiş örneklerini görmek istedi.

C) Bu oyundaki kostümü bir yıl önce izlediğim bir oyunu hatırlattı.

D) Denizin serin suları sanki onu kendine çekiyordu.

E) Biyolojinin; botanik, zooloji ve tıp gibi birçok dalı çok eskilere dayanır.

Çözüm

Seçenekler incelendiğinde A, B, C ve E'deki altı çizili sözcüklerin terim anlamlı olduğu görülmektedir. Ancak D seçeneğindeki "serin" sözcüğü terim anlamlı olarak kullanılmamıştır. Çünkü herhangi bir bilim ya da sanat dalıyla ilgili değildir.

2. MECAZ ANLAM

Sözcüklerin kendi anlamlarının tamamen dışında, bambaşka bir anlamda kullanılmasına mecaz anlam denir.

Mecaz anlam çeşitli yollarla kurulabilir:	
Sözcük Düzeyinde Mecaz Anlam	Ortalığı keskin bir kolonya kokusu sarmıştı.
Deyim Düzeyinde Mecaz Anlam	Onun ağzı gevşektir, kolay kolay sır saklamaz.
Atasözü Düzeyinde Mecaz Anlam	Ateş olmayan yerden duman çıkmaz.
Argo Düzeyinde Mecaz Anlam	Bundan böyle kimseye palavra yutturamaz.

Örnek

Aşağıdaki altı çizili sözcüklerden hangisi mecaz anlamıyla kullanılmıştır?

A) O yıllarda her gün bir olay oluyordu.

B) Ortalık ağarırken yola çıkacağız.

C) Babam şimdi bana köpürüyordur.

D) Köy meydanına varmadan atını durdurdu.

E) Dikkat, aklın en değerli çocuğudur.

Çözüm

A'da olay "hadise"; B'de çıkmak "yola koyulmak"; D'de meydan "düz, açık, geniş alan"; E'de değerli "değeri yüksek olan" karşılığında gerçek anlamlarıyla kullanılmıştır. C'de "köpürmek" sözcüğü "köpük çıkararak kabarmak" anlamından uzaklaşıp "öfkelenmek" anlamıyla kullanıldığı için mecaz anlam kazanmıştır.

Örnek

I. Kalecinin attığı topa kalkınca onunla göğüs göğüse geldik.

II. Torununun başarıları daima göğsünü kabartırdı.

III. Bu göğüs ağrılarının sonu nereye varacak, bilmem.

IV. Böyle göğsünü gere gere dolaşmak onun da hakkıdır.

V. Göğsünün üstünde taşıdığı madalya, yılların tanığı gibiydi.

Yukarıdaki numaralanmış cümlelerin hangisinde "göğüs" sözcüğü mecaz anlamıyla kullanılmıştır?

A) I ve II B) I ve IV C) II ve IV

D) II ve V E) III ve V

Çözüm

Seçenekler incelendiğinde I, III ve V numaralı cümlelerde "göğüs" sözcüğünün gerçek anlamlarıyla kullanıldığı görülmektedir. II ve IV numaralı cümlelerde ise "göğüs" sözcüğü mecaz anlamı ile kullanılmıştır.

Örnek

"Kuyruk" sözcüğü aşağıdakilerin hangisinde yan anlamda kullanılmıştır?

A) Patron ne düşünürse düşünsün, kimsenin kuyruğu olamam ben.

B) Ucuz ekmek kuyruklarının gün geçtikçe uzadığını görmek ne acı.

C) Boğazına çok düşkündür kedimiz, acıkınca hemen kuyruğunu sallar.

D) Kurduğumuz kapana kuyruğu kısılmış; orada öylece duruyor.

E) Mahallenin afacan çocukları kedinin kuyruğuna teneke bağlamışlar.

Çözüm

Seçenekler incelendiğinde C, D ve E seçeneklerinde verilen cümlelerin temel, A seçeneğinde verilen cümlenin mecaz ve B seçeneğinde verilen cümlenin ise yan anlamda kullanıldığı görülmektedir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. **Aşağıdaki cümlelerin hangisinde "parlamak" kelimesi "Mesleğinde kısa sürede parladı." cümlesindeki anlamıyla kullanılmıştır?**

A) Aslında sakin bir insandır. Böyle parlamasına anlam veremedim.

B) Daha ilk filmiyle parlamış, herkes tarafından sevilen bir yönetmen olmuştu.

C) Birden parlayan meşale çocukları korkutmuştu.

D) Yılın bu vakitlerinde gökyüzünde parlayan yıldız bulmak mümkün değil.

E) Kardeşinden söz edildiğinde gözleri parlıyor, onu ne kadar sevdiğini söylemek istiyordu.

2.

I. Bu boş sözleri dinlemekten bıkmıştı.

II. Çoğunluk sağlanamadığı için yasa meclisten geçmedi.

III. Cesaretimin kırılmasına sen sebep oldun.

IV. Evimizin temizliğine önem vermek gerekir.

Yukarıdaki cümlelerin hangilerinde altı çizili sözcükler mecaz anlamıyla kullanılmıştır?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) II ve IV E) III ve IV

3. **Aşağıdaki cümlelerde verilen "yan" kelimesi hangi cümlede diğerlerinden farklı bir anlamda kullanılmıştır?**

A) Bu yaz çok sıcak geçti, tarladaki tüm ekinler yanmış.

B) Bu sınavdan da düşük not alırsan yandın.

C) Partide çektiğimiz tüm fotoğraflar yanmış.

D) Bu sene aldığımız kömür, geçen senekine göre daha iyi yanıyor.

E) Siyasi partiler kadın kolu, gençlik kolu ve benzeri şekilde ayrıcalık yaratan yan kuruluşlar meydana getiremezler.

4. **Aşağıdakilerden hangisinde altı çizili sözcük temel anlamıyla kullanılmamıştır?**

A) Üç yıldır, özel bir üniversitede Türk Dili dersini okutuyor.

B) Yerdeki cam parçaları topuğunun kanamasına sebep oldu.

C) Etrafımı çevreleyen her şey bana onu hatırlatmaya yetiyor.

D) İdarenin verdiği cezaya üç gün içinde itiraz etme hakkı var.

E) Veteriner, kanatlarını iyileştirdiği güvercini gökyüzüne saldı.

5. **"Aramak" sözcüğü hangi cümlede farklı anlamda kullanılmıştır?**

A) Kaybettiği cüzdanını arıyor; ama hiç bulamaz.

B) Üniversite yıllarını sen de çok ararsın.

C) Kayseri'nin güzel yemeklerini oralarda çok aradık.

D) Eski dostlarını, dostluklarını her geçen yıl biraz daha arıyor, özlüyor.

E) Memleketinden ebediyen ayrılmış, artık buraları hiç aramayacakmış.

6. **Aşağıdaki cümlelerin hangisinde altı çizili sözcük gerçek anlamının dışında kullanılmıştır?**

A) Şehrin zenginleri okullara yardım yapmışlar.

B) Domates doğrarken bıçak elimden düştü.

C) Sakın ona karışma! Yüksek makamlarda tanıdıkları var.

D) Güneşe aldanıp montunu almazsan dişlerin böyle titrer.

E) Yediğim son biber dilimi yaktı.

7. **Aşağıdaki cümlelerin hangisinde "burun" sözcüğü terim anlamıyla kullanılmıştır?**

A) Sizden önceki komşumuz çok meraklı, her şeye burnunu sokan birisiydi.

B) Geçen hafta geçirdiğim ağır nezle sonucunda burnumdan nefes almak imkansız hale gelmişti.

C) Kıran kırana bir maç oluyordu; hatta maçta yüzüne gelen sert top kalecinin burnunu kırmıştı.

D) Sanatçı yaptığı tüm heykellerin burnunu olağandan büyük yapıyor.

E) Sinop burnu Türkiye'nin en kuzey noktasıdır.

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Öncül cümlede geçen "parlamak" sözcüğü "ün, nam kazanmak, herkesçe tanınmak" anlamında kullanılmıştır. Bu anlam doğrultusunda seçenekler incelendiğinde "Daha ilk filmiyle parlamış, herkes tarafından sevilen bir yönetmen olmuştu." cümlesindeki "parlamak" kelimesinin öncül cümledeki anlamı karşıladığı görülmektedir.

2. Çözüm

Öncül cümleler incelendiğinde I numaralı cümlede "boş" sözcüğünün mecaz, II numaralı cümlede "sağlanamadığı" sözcüğünün temel, III numaralı cümlede "kırılmasına" sözcüğünün mecaz ve IV numaralı cümlede "temizliğine" sözcüğünün temel anlamda kullanıldığı görülmektedir.

3. Çözüm

Seçenekler incelendiğinde "yan" kelimesinin A ve D seçeneklerinde temel, C ve E seçeneklerinde ise yan anlamda kullanıldığı görülmektedir. B seçeneğinde verilen "yan" sözcüğü mecaz anlamda verilmiştir.

4. Çözüm

Tüm seçeneklerdeki altı çizili sözcükler gerçek anlamlıdır. Ancak gerçek anlamın iki derecesi vardır: temel anlam, yan anlam. Sözcüğü tek başına düşündüğümüzde aklımıza gelen ilk anlam, o sözcüğün temel anlamıdır. A'daki "okutuyor" sözü cümleye "bir yazı ya da bir kitap okutma" anlamını değil, "eğitim ve öğretim uygulama" anlamı katmaktadır. Bu anlam da okumayla ilgili olduğu için sözcük gerçek anlamından kopmadan, farklı bir anlam kazanmıştır.

A seçeneğindeki "okutuyor" sözcüğü yan anlam, diğer seçeneklerdeki altı çizili sözcükler ise temel anlamlıdır.

5. Çözüm

"Aramak" sözcüğü B, C, D, E seçeneklerinde "özlemek" anlamında kullanılmıştır. Ancak aynı sözcük A'da "bir şeyi bulmaya çalışmak" anlamında kullanılmıştır.

6. Çözüm

A, B, D ve E seçeneklerinde altı çizili kelimeler gerçek anlamları ile verilmiştir. Ancak C seçeneğindeki "yüksek" kelimesi yerden uzaklığı değil, bir makamı belirtmektedir.

7. Çözüm

Terim anlamı çeşitli uzmanlık alanlarıyla ilgili özel kavramları karşılayan sözcüklerdir. Bu anlam doğrultusunda seçenekler incelendiğinde "burun" kelimesinin terim anlamı olarak "Sinop burnu Türkiye'nin en kuzey noktasıdır." cümlesinde kullanıldığı görülmektedir.

MİNİ TEST

1. **Aşağıdakilerden hangisinde "beslemek" sözcüğü "eklenmek, katılmak, çoğaltmak" anlamında kullanılmıştır?**

A) Ona ekmekler kızartacak, üstlerine tereyağı, havyar sürecek, onu eliyle besleyecekti.

B) Porsuk Sakarya'yı besler, Sakarya'nın suları gürül gürül akar.

C) Evinde altı can besliyor, gece gündüz demeden çalışıyordu.

D) Artık bir bahçesi vardı, köpek ve kedi besleyebilirdi.

E) Doğrusunu isterseniz, bir umut beslemiyor da değilim.

2. **Aşağıdaki cümlelerin hangisinde altı çizili sözcük mecaz anlamda kullanılmıştır?**

A) Artık geminin dumanı da görünmüyordu.

B) Evin çatısı temmuz ayında aktarılıyor.

C) Seninki derin bir uykuya dalmış.

D) Kalabalıktan nefes alamıyoruz.

E) Seni köprünün ayağında bekliyorum.

3. **Aşağıdaki cümlelerde altı çizili kelimelerden hangisi gerçek anlamda kullanılmıştır?**

A) İlk damlalardan sonra yağmur birden coştu.

B) Bu söze, gençlerden biri, ince bir karşılık verdi.

C) Serindi ama, tatlı bir yaz akşamıydı.

D) Havalar ısınınca ağaçların tomurcukları patladı.

E) Gölün kıyılarını yapraksız, bodur ağaçlar kuşatmıştı.

4. **Aşağıdaki cümlelerde altı çizili kelimelerden hangisi gerçek anlamda kullanılmıştır?**

A) Ayağında, burnu aşınmış eski bir kundura vardı.

B) Dikiş makinesinin kolunu koparacakmış gibi çeviriyordu.

C) Çok uzaklardan atıldığı belli olan iki el silah sesi duyuldu.

D) İri, hantal gövdesini zorlukla sürüklüyor gibiydi.

E) Ninem, yorganımıza kırmızı çiçekli, basma bir yüz geçirdi.

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru
1. satır	A	B	E	D
2. satır	E	D	D	C
3. satır	C	A	A	B
4. satır	B	C	E	D
5. satır	D	E	C	D
Doğru cevap 4. satırdır.				

ANLAM İLİŞKİLERİNE GÖRE SÖZCÜKLER

1. Eş Anlamlılık (Anlamdaşlık)
2. Yakın Anlamlılık
3. Karşıt (Zıt) Anlamlılık
4. Sesteşlik (Eşseslilik)
5. Soyut-Somut Anlamlılık
6. Nitel-Nicel Anlamlılık
7. Genel-Özel Anlam
8. Çok Anlamlılık

1. EŞ ANLAMLILIK (ANLAMDAŞLIK)

Yazılış ve okunuş bakımından farklı, fakat anlamca aynı olan sözcüklerdir. Bu tür sözcükler birbirlerinin yerine kullanılabilirler. Anlamdaş sözcüklerin birisi genellikle dilimize sonradan girmiş, yabancı bir sözcüktür.

Örnekler

- imkân / olanak
- zelzele / deprem
- anne / valide
- ölüm / vefat

2. YAKIN ANLAMLILIK

Eş anlamlı gibi görünüp çoğunlukla birbirinin yerine kullanılabilmelerine karşın, aralarında az çok anlam farkı bulunan sözcüklerdir.

Örnekler

- bezmek
- kaçınmak
- utanmak
- bıkmak
- çekinmek
- sıkılmak

3. KARŞIT (ZIT) ANLAMLILIK

Anlamca birbirinin tersi olan sözcüklere karşıt anlamlı sözcükler denir.

Örnekler

- dar – geniş
- kapalı – açık
- içeri – dışarı
- iyi – kötü



Dilde her sözcüğün karşıt anlamlısı yoktur.

- görmek .....
- yeşil .....
- uçmak .....
- duygu .....

Genellikle nitelik ve nicelik bildiren sözcüklerin ve kimi eylemlerin karşıtları vardır.

- almak – vermek
- gülmek – ağlamak

Bir sözcüğün karşıt anlamlısının hangi sözcük olduğu cümlede kazandığı anlama göre belirlenir:

- "Doğru söylediği için öğretmeninin güvenini kazanmıştı." ("yalan"ın karşıtı)
- "Sen bu konuda doğru bir karar vermişsin." ("yanlış"ın karşıtı)

Bir sözcüğün anlamca olumsuzu o sözcüğün karşıt anlamlısı değildir.

- Her ne kadar uğraştıysak da yüzü bir türlü gülmedi.

(Gülmedi sözcüğü "güldü" sözcüğünün zıt anlamlısı değil, olumsuzudur. Gülmek sözcüğünün zıt anlamlısı ağlamaktır.)

4. SESTEŞLİK (EŞ SESLİLİK)

Yazılışları ve okunuşları aynı olduğu halde anlamları farklı olan sözcüklerdir.

Örnekler

- Senin yüzünden yüz yerde yüzüm kızardı.
  (sayende) (sayı) (sima, çehre)

5. SOYUT - SOMUT ANLAMLILIK

Beş duyu organından biriyle algılanabilen nesneleri ve varlıkları karşılayan sözcüklere somut sözcükler denir. Bu sözcüklerin gösterdiği anlam özelliklerine de somut anlam denir.

Beş duyu organından biriyle algılanamayan, inançla ve his ile bilinen kavram ve sözcüklere soyut sözcükler denir. Bu sözcüklerin gösterdiği anlam özelliklerine de soyut anlam denir.

Örnekler

- çiçek, ağaç, ses, koku, hava, göl, ev, rüzgâr, ışık (somut)
- ruh, akıl, vicdan, neşe, acıma, üzüntü, aşk, inanç (soyut)

Somut anlamlı bir sözcük, ek alarak soyut anlam kazanabilir.

Örnekler

- insan (somut)
- insanlık (soyut)
- yürek (somut)
- yürekli (soyut)

Anlam genişlemesi yoluyla soyut anlamlı bir sözcük somutlaşabilir. Buna somutlaştırma denir.

Örnekler

- Maalesef genç dimağlarımız şiir ezberlemekten aciz.

"Dimağ" zihin anlamında, soyut bir sözcüktür. Ancak örnek cümlede bu sözcük "genç bireyler, gençler" anlamında yani somut bir anlamda kullanılmıştır.

🔒 Soyut sözcükler kimi zaman da bir ek yardımıyla somutlaşırlar.

💬 Örnekler

- Hayal (soyut) — Hayalci (somut)
- Üzüntü (soyut) — Üzüntülü (somut)
- Gurur (soyut) — Gururlu (somut)

🔒 Anlam genişlemesi yoluyla somut anlamlı bir sözcük soyutlaşabilir. Buna soyutlaştırma denir.

💬 Örnekler

- "Başarının anahtarı sabırdır." demişti.
  "Anahtar" sözcüğü somut bir sözcüktür. Ancak yukarıdaki cümlede bu sözcük "sır" (başarının sırrı) anlamında kullanıldığı için soyutlaşmıştır.

6. NİTEL - NİCEL ANLAMLILIK

Bir varlığın nasıl olduğunu, ne gibi özellikler taşıdığını anlatan, varlığın sayılamayan ve ölçülemeyen özelliklerini bildiren sözcüklere nitel anlamlı sözcükler denir. Bir varlığın sayılabilen, ölçülebilen ya da azalıp çoğalabilen durumunu bildiren sözcüklere de nicel anlamlı sözcükler denir.

💬 Örnekler

- Elimizde sekiz başarılı öğrenci kaldı.
  (sekiz: nicelik - başarılı: nitelik)
- Uzun bir koridoru geçip güzel bir odaya girdik.
  (uzun: nicelik - güzel: nitelik)

🔒 Bir sözcük cümlede kullanılışına göre nitel ya da nicel anlam kazanabilir.

💬 Örnekler

- Oldukça hafif bir çanta taşıyordu. (nicel)
- Bu kadar hafif kişiliği olduğunu bilmiyordum. (nitel)

7. GENEL VE ÖZEL ANLAM

Bazı sözcükler kavram ya da nesneleri topluca belirtirler. Böyle sözcüklere genel anlamlı sözcükler denir. Kimi sözcükler tek bir varlığı dile getirirler. Bunlara da özel anlamlı sözcükler denir.

💬 Örnekler

- Hatalar da insanı olgunlaştırır. (genel anlam)
- Siz oturun, ben şimdi doktoru çağırırım. (özel anlam)

7. ÇOK ANLAMLILIK

Sözcüklerin yan anlam, mecaz anlam ve deyim anlam kazanması, onların anlam çeşitlenmesi yoluyla geniş bir kullanım alanına kavuştuğunu gösterir. Bir dilde sözcüklerin çok anlamlılık arz etmesi, anlatımdaki zenginliğin göstergesidir.

💬 Örnekler

- Bizi çevirip yeni evine götürmek istedi. (yolundan alıkoymak)
- Söyle bakalım, yine ne dolaplar çeviriyorsun? (dürüst olmayan davranışlar gösterme)
- Vidayı sola doğru çevir. (döndürmek)

💬 Örnekler

Aşağıdaki sorularda verilen 4 kavramdan ikisi ya birbirleriyle zıt anlamlı ya da birbirine çok yakın (hemen hemen eş) anlamlıdır.

Hangi kavramların birbiriyle eş, zıt anlamlı ya da birbirine çok yakın anlamlı olduğunu bulunuz.

👁 Örnek

I. Arttırmak
II. Yalınlaştırmak
III. Yoğunlaştırmak
IV. Seyreltmek

A) I - II B) I - III C) II - III D) II - IV E) III - IV

☺ Çözüm

"Seyreltmek" ve "yoğunlaştırmak" sözcükleri zıt anlamlıdır.

👁 Örnek

I. Korunmak
II. Kaçınmak
III. Saklanmak
IV. Gizlenmek

A) I - II B) I - III C) II - III D) II - IV E) III - IV

☺ Çözüm

"Gizlenmek" ve "saklanmak" sözcükleri eş anlamlıdır.

Örnek

I. Tıkırdamak
II. Kıpırdamak
III. Çatırdamak
IV. Kımıldamak

A) I - II B) I - III C) II - III D) II - IV E) III - IV

☺ Çözüm

"Kıpırdamak" ve "kımıldamak" sözcükleri yakın anlamlıdır.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1.

I. Onun böyle davranmasına önce bir anlam veremedim.
II. Bir zamanlar ben de seyahati severdim.
III. Bu işe yıllarca emek vermiş bir insandı.
IV. Çoktandır böyle güzel bir film izlememiştim.
V. Eskiden burada yemyeşil bir orman vardı.

Bu cümlelerin hangilerindeki altı çizili sözler birbiriyle yakın anlamdadır?

A) I ve IV B) II ve III C) II ve V
D) III ve IV E) III ve V

2. **Aşağıdaki cümlelerin hangisinde "açık" sözcüğü "Kurşun ağır bir madendir." cümlesindeki "ağır" sözcüğünün anlamca karşıtıdır?**

A) Kaç gündür midemde hafif bir ağrı var.
B) Hastalığı geçene kadar hafif bir işte çalışması gerekiyormuş.
C) Eline alınca hangisinin daha hafif olduğunu anlarsın.
D) Savaşta hafif bir yara almıştı.
E) Araba harekete geçerken hafif bir sarsıntı hissediliyor.

3. **Aşağıdaki altı çizili sözcüklerden hangisinin sesteşi yoktur?**

A) Bahçendeki gül olsam
B) Gözündeki nem olsam
C) Yüzündeki ben olsam
D) Elindeki saz olsam
E) Gönlündeki yar olsam

4. **Aşağıdaki dizelerin hangisinde karşıt kavramlar bir arada kullanılmamıştır?**

A) Kalbinden kalbime akan bir sesti.
Akşam gölgesinde çağlayan o su.
B) Ölümü hatırlatan ne var bu resimde?
Halbuki hepimiz hayattayız.
C) Kalem böyle çalınmıştır yazıma.
Yazım kışıma uymaz, kışım yazıma.
D) Sevindiğim anda sen üzülürsün.
Sonbahar uğultusu duymamışsın ki!
E) Neden böyle düşman görünürsünüz,
Yıllar yılı dost bildiğim aynalar?

5. **Aşağıdakilerden hangisinde "doktor" sözcüğü özel anlamda kullanılmıştır?**

A) Doktor, insan sağlığını her şeyden önemli gören kişidir.
B) Doktor, hastasına güven vermeyi her zaman başarmalıdır.
C) Doktor, hafta sonuna kadar hastanede kalacağını söyledi.
D) Doktor, yeri geldiğinde soğukkanlı olmayı bilmelidir.
E) Doktor, kendini yenilemeli, tıptaki gelişmeleri izlemelidir.

6. **Aşağıdaki cümlelerden hangisinde altı çizili sözcük diğerlerine göre daha genel kapsamlıdır?**

A) Bu çiftliklerde vahşi atlar evcilleştirilirdi.
B) Otoburların çoğunda pençe bulunmaz.
C) Zebralar bu otlakları terk etmeye başladı.
D) Güneş ve su canlıların temel yaşam kaynağıdır.
E) Yeryüzündeki her varlığın bir hacmi ve ağırlığı vardır.

7. Bir sözcüğü ötekinin yanına öylesine getireceksin ki yaratacağın güzellikle okuyucunun yüreğindeki teli titretecek, onu gerçekler dünyasından düşler dünyasına taşıyacaksın.

Bu cümledeki altı çizili sözün cümleye kattığı anlam aşağıdakilerden hangisinde vardır?

A) Bu tabloya her bakışında onda yeni ve değişik yönler bulurdu.
B) Çocukluğunda yaşadığı bu ilginç olayı sık sık anlatırdı.
C) Bu öyküyü okurken uzun süredir gidemediği köyünü anımsamıştı.
D) Roman kişilerinin birbirlerine kavuşması onu çok etkilemiş, duygulandırmıştı.
E) Bu sıkıntılı yolculuğun bir an önce bitmesini istiyordu.

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

I. cümlede "önce" sözcüğü "başlangıçta"; III. cümlede "yıllarca" sözcüğü "çok uzun bir süre"; IV. cümlede "çoktandır" sözcüğü "uzun zamandan beri" gibi anlamlarda kullanılmıştır. II. cümlede geçen "bir zamanlar" sözü ile V. cümledeki "eskiden" sözcüğü, birbiri yerine kullanılabilen yakın anlamlı sözcüklerdir.

2. Çözüm

"Hafif" sözcüğü A'da "fazla rahatsız etmeyen"; B'de "güç ya da yorucu olmayan, kolay"; D'de "önemli olmayan"; E'de "etkili ve zorlu olmayan" yan anlamlarıyla kullanılmıştır. Önermede geçen "ağır"ın karşıtı olan "hafif" sözcüğü, "tartıda ağırlığı az gelen" anlamı ile C seçeneğinde verilmiştir.

3. Çözüm

A'da; gül: çiçek / gülmek: fiil
C'de; ben: kişi zamiri / vücuttaki siyah nokta

D'de; el: yabancı / tutma organı
E'de; yar: sevgili / uçurum / yarmak fiili

A, C, D, E seçeneklerindeki sözcüklerin eş sesli vardır. B'de verilen "nem" sözcüğünün sesteşi yoktur.

4. Çözüm

B'de "ölüm-hayat"

C'de "yaz-kış"

D'de "sevinmek-üzülmek"

E'de "düşman-dost" sözcükleri karşıt anlamlı sözcüklerdir. A seçeneğinde karşıt anlamlı sözcükler bir arada kullanılmamıştır.

5. Çözüm

Seçenekler incelendiğinde "doktor" sözcüğünün A, B, D ve E seçeneklerinde "doktorluk mesleği" anlamında kullanılarak genel, C seçeneğinde ise bir "doktor"dan bahsedildiği için özel anlamda olduğu görülmektedir.

6. Çözüm

Seçeneklerde verilen altı çizili ifadeleri özelden genele doğru sıralarsak;

At=Zebra < Otobur < Canlı < Varlık

sıralamasına ulaşırız.

7. Çözüm

Verilen cümlede sözcük kullanımında okuyucunun etkilenmesinden söz edilmekte, "yüreğindeki teli titretecek sin" denilmektedir. "yürek" duygu karşılığında kullanılan bir sözcük olarak düşünüldüğünde okuyucunun duygulandırılması ifade edilmektedir; bu da D seçeneğinde "Roman kişilerinin birbirlerine kavuşması onu çok etkilemiş, duygulandırmıştı." cümlesindeki "duygulandırmıştı" ile aynı anlamdadır.

MİNİ TEST

1. "Olayın iç yüzünü yüzeysel bir inceleme ile açığa çıkaramazsın." cümlesine altı çizili sözün kattığı anlam aşağıdakilerden hangisinde yoktur?

A) Kabataslak bir hazırlık yaptık.
B) Belgelere şöyle bir göz gezdirdi.
C) Evin içinde üstünkörü bir temizlik yapılmıştı.
D) Resim biraz baştan savma olmuş.
E) Bu sınav için yeterince çalışmamıştın zaten.

2. Gerçek anlamıyla somut anlamlı olan bazı sözcükler, mecaz anlama geçerek soyut bir anlam kazanabilir.

Aşağıdakilerden hangisindeki altı çizili sözcük buna örnek gösterilebilir?

A) Yerinde ve zamanında konuşmayı bilmek lazım.
B) Cadde öyle kalabalıktı ki güçlükle yürüyebildim.
C) Başarının anahtarı çalışmaktır, derdi.
D) Mağazalar indirim sezonuna biraz erken girmiş.
E) Bu yıl iyi çalıştım, notlarım gayet güzel.

3. Aşağıdaki cümlelerin hangisinde "soğuk" sözcüğü "Bu çeşmeden soğuk su akıyor." cümlesindeki "soğuk" sözcüğünün eş anlamlısıdır?

A) Müşterilere soğuk davranması yüzünden işten çıkarıldı.
B) Aralarında soğuk bir savaş vardı sanki.
C) Yaptığı soğuk şakalardan dolayı etrafında arkadaşı kalmamıştı.
D) Bize soğuk bir sesle cevap verince çok bozulduk.
E) Kış geldi artık, soğuk günler kapıda.

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	E	C	E
2. satır	E	D	C
3. satır	C	D	C
4. satır	E	B	E
5. satır	D	B	C

Doğru cevap 1. satırdır.

ANLAMCA KALIPLAŞMIŞ SÖZ ÖBEKLERİ

1. DEYİMLER

Olaylar ve durumlar karşısında söylenegelmiş, zamanla toplumun hafızasında yer etmiş, kalıplaşmış sözlere deyim denir. Deyimler bir düşünceyi veya durumu daha etkili ve ilgi çekici bir şekilde ifade etmek için başvurduğumuz sözlerdir ve genellikle mecaz anlam taşırlar.

Deyimler yapı bakımından üçe ayrılır:

a. Sonunda Mastar Bulunan Deyimler:

Yüz vermek, ağırdan almak, çamur atmak, yola koyulmak, iğneyle kuyu kazmak...

b. Cümle Biçimindeki Deyimler:

- Dostlar alışverişte görsün.
- Parayı veren düdüğü çalar.

c. Kelime Grubu Durumundaki Deyimler:

Bir içim su, kaşla göz arasında, iki dirhem bir çekirdek, kahpe felek, gözü kara, bağrı yanık...

Deyimlerin Özellikleri

- Deyimler kalıplaşmış sözlerdir. Deyimlerin şekli, söz dizimi, sözcükleri değiştirilemez.

Örnek

- "Ben o paradan umudumu kestim." cümlesindeki "umudunu kesmek" deyimini "Ben o paradan umudumu kopardım." şeklinde değiştiremeyiz; çünkü "umudunu kesmek" bu haliyle kalıplaşmıştır.

- Sonları bir mastarla bağlanan deyimler, birleşik fiiller gibi çekimlenebilir. Çekimi de zamirlere göre değişir; ancak sözcükler değişmez.

Örnek

- "Gözden düşmek" deyimi; "gözden düştüm, gözden düştün, gözden düştü, gözden düştük, gözden düştünüz, gözden düştüler" şeklinde çekimlenir.

- Deyimi oluşturan sözcüklerin yeri değiştirilmez; ancak bu sözler arasına başka sözler veya söz grupları girebilir:

Örnekler

- Desenize baltayı yine taşa vurmuş! (Baltayı taşa vurmak)
- Ağzımdan her fırsatta laf almaya çalışıyordu. (ağzından laf almak)

- Deyimlerde öğüt verme amacı güdülmez.

2. İKİLEMELER

Anlatımda, "ayrıntı, güç ve pekiştirmeyi" sağlayabilmek için aralarında değişik anlam ilgisi bulunan sözcüklerin yan yana kullanılmasına ikileme denir.

a. İkilemelerin Anlamsal – Yapısal Özellikleri

- Aynı sözcüğün tekrarlanması ile oluşturulan ikilemeler

Örnekler

- Hızlı hızlı yürüyerek karşıya geçti.
- Satıcı: "Limon, sulu sulu!" diye bağırıyordu.

- Eş-yakın anlamlı sözcüklerle oluşturulan ikilemeler

Örnekler

- Ortalıkta ses seda yoktu.
- Eskicinin saçı sakalı uzamıştı.

- Karşıt anlamlı sözcüklerle oluşturulan ikilemeler

Örnekler

- İleri geri konuşup durma!
- Seninle iyi kötü günlerimiz oldu.

- Biri anlamlı, biri anlamsız sözcüklerle oluşturulan ikilemeler

Örnekler

- Saçma sapan sözlerle bizi kızdırıyordu.
- Yaşadığı onca şeyi hayal meyal hatırlıyordu.

- Her ikisi de anlamsız sözcüklerle oluşturulan ikilemeler

Örnekler

- Abur cubur yiyeceklerle karnını doyurma.
- Yakalanınca kem küm etmeye başladı.

- İlgili ya da uyarlı sözcüklerle oluşturulan ikilemeler

Örnekler

- Evinde sazlı sözlü bir eğlence düzenlendi.
- Etli butlu bir kadındı, Fahriye Abla.

- Yansıma sözcüklerle oluşturulan ikilemeler

Örnekler

- Horul horul uyuyordu.
- Saatin tıkır tıkır işleyişi onu korkutuyordu.

- Durum eki almış sözcüklerle oluşturulan ikilemeler

Örnekler

- Hastalığı günden güne ilerlemişti.
- Yağmur hazırlıksız turistleri baştan ayağa sırılsıklam etmişti.

b. İkilemelerin Özellikleri

- İkilemeler ayrı yazılır.
- Aralarına noktalama işareti gelmez.
- İkilemeler arasına edat ya da bağlaç girebilir.
  - Örnekler
    - Yaman mı yaman bir eşkıya yaşarmış burada.
    - Sert mi sert bakışlarıyla öğrencileri ürkütüyordu.
- Tamlama biçiminde olabilir.
  - Örnekler
    - "Beterin beteri var, haline şükret dostum."
    - "Şu güzeller güzeli yâr gibi geldi bana."
- Çekim eki alabilir.
  - Örnekler
    - "Aldığı parayla ucu ucuna geçiniyordu."
    - "Bu çocuk durdan sustan anlamaz ki!"

3. ATASÖZLERİ

Gözlemlere ve engin deneyimlere dayanan, genel kural niteliği taşıyan, kalıplaşmış özlü sözlere atasözü denir.

a. Atasözlerinin Özellikleri

- Söyleyeni belli değildir.
- Ulusaldır.
- Yol gösteren, öğüt veren sözlerdir.
- Bazı atasözleri gerçek, bazıları mecaz, bazıları ise hem gerçek hem mecaz (kinaye) anlamlıdır. Ancak atasözlerinin büyük bir bölümü kinayelidir.
  - Örnekler
    - Taşıma suyla değirmen dönmez.
    - Ne ekersen onu biçersin.
- Atasözleri kalıplaşmış sözlerdir. Sözcüklerin yerleri değiştirilemez; yerlerine eş anlamlıları getirilemez.
  - Örnekler
    - "Aslan yattığı yerden belli olur." atasözü "Aslan yattığı yerden anlaşılır." biçiminde değiştirilemez.
- Kimi atasözleri eksiltili anlam taşır.
  - Örnekler
    - Ata arpa, yiğide pilav...
    - İncir babadan, zeytin dededen...

NOT

Bu tarz sınavlarda, sözcükte anlam söz konusu olunca en sık çıkan soru tarzı altı çizili bir söz ya da söz grubu verilmesi ve bunun anlamının istenmesi şeklindedir. Böyle sorularda dikkat edilecek nokta, seçilen söz ya da söz grubunun cümlede hangi anlamda kullanıldığını doğru tespit etmektir.

Örnek

"Yalnız taş duvar olmaz." atasözüyle anlatılmak istenen aşağıdakilerden hangisidir?

A) Bazı işlerin ancak başkalarıyla iş birliği yapılarak başarılabileceği

B) Muhtaç durumda olanlara yardım edilmesi gerektiği

C) Başkalarını hor görenlerin kötü günlerinde yalnız kalabilecekleri

D) Her işin o işe uygun yöntemlerle yapılması gerektiği

E) Hiç kimsenin olanaklarının fazlasını yapamayacağı

Çözüm

Soruda verilen atasözü "insanlar arasında dayanışmaya, iş birliğine" dikkat çekmektedir. Bu atasözünde "İş birliğine dayalı olarak yapılan işlerde başarı oranı, bireyin yalnız başına yaptığı işlerden daha yüksektir." düşüncesi hakimdir. Bu düşünce de A seçeneğinde verilmiştir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. **"Kınalar yakmak", "takkesini havaya atmak" ve "yüreği yağ bağlamak" deyimlerinin anlamca özdeşi bir deyim aşağıdakilerden hangisinde vardır?**

A) İlk mektebe gittiği gün Gülsüm'ün sevincinden etekleri zil çalıyordu.

B) Haftasına kalmadı, o sert şiş kayboldu, semirmeye başladım. Doktorların parmağı ağzında kaldı.

C) O gittiği günden beri Zeynep kadının ağzını bıçak açmıyor.

D) Öğleden sonra vali yine kıza köpüre arayınca komiser Zihni'nin etekleri iyice tutuştu.

E) Amma da burnundan kıl aldırmaz bir adammışsın; söylesene nasıl konuşacağız seninle.

2. **Aşağıdakilerden hangisinde farklı anlamda bir deyim kullanılmıştır?**

A) Her zaman olduğu gibi bana yine oyun etti.

B) O, kurnazdır; bütün rakiplerini tuzağa düşürür.

C) İş yapmaya niyetli değil, işi yokuşa sürüyor.

D) Hakan, sınıf arkadaşı Suat'ı yine faka bastırdı.

E) Yıllardır birlikte çalıştığı ortağını tongaya bastırdı.

3. **Aşağıdaki cümlelerin hangisinde "temiz" sözcüğü bir başka kelimeyle birleşerek deyimleşmiştir?**

A) Dükkân sahibi temiz birine benziyor, buraya girelim.

B) Temiz toplum oluşturulmak isteniyorsa işe bireylerden başlanmalıdır.

C) Hasan Bey, arabasının temiz kâğıdını kaybetti.

D) Tozlanmış elbiselerini bir bir temizledi.

E) En sonunda kendini temize çıkarmayı başardı.

4.

I. Sen her zaman demez misin, huylu huyundan vazgeçmez, diye?

II. Can çıkmadan huy çıkar mı?

III. Ben sana huyunu bilmediğin kişilere güvenme demez miyim?

IV. Büyükler, sütle giren huyun canla çıkacağını boşuna söylememişler.

V. Ne dersen de, değiştiremezsin onu, huy canın altındadır.

Yukarıdaki cümlelerin hangisi "İnsan yedisinde ne ise yetmişinde de odur." atasözünün anlamını içermez?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve IV E) III ve V

5. **Karadeniz'de önemli bir şehir olan Trabzon'a dışarıdan bir saldırı olursa, oradaki tümenin başında - - - - bir komutan bulundurmak uygun olurdu.**

Bu cümlede boş bırakılan yere aşağıdaki deyimlerden hangisi getirilirse, komutan "atılgan, tehlike karşısında geri dönmez" bir kişi niteliği kazanır?

A) gözü gibi sakınan

B) gözü bir şey görmeyen

C) gözü keskin

D) gözü tok

E) gözü pek

6. Bu kadar az malzemeyle birbirinden değerli ve - - - tablolar yaratmak, İstanbul'un Türk ve Müslüman halkının seçkinliğini, sanat eserine verdiği değeri gösterir.

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yere aşağıdaki deyimlerden hangisi getirilirse tablolar "güzelliği ile ilgi çeken, göze çarpan, alımlı" bir nitelik kazanır?

A) göz alıcı

B) göz bebeği

C) göz yaşartıcı

D) gözünü sevdiğim

E) göze batan

7.

I. Bankadan aldığı krediyi bölük pörçük geri verdi.

II. İstediğini bulamayınca mağazanın altını üstüne getirdi.

III. Genç adamsın, ufak tefek harcamaların olacak tabii.

IV. Şiirlerimi derli toplu bir kitap haline getirdim

V. Yangını söndürmek için büyük küçük herkesin yardımına ihtiyacımız var.

Yukarıdaki numaralanmış cümlelerde kullanılan ikilemelerden hangi ikisi cümleye kattığı anlam bakımından birbirine zıttır?

A) I ve III B) I ve IV C) II ve III D) II ve V D) III ve V

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Öncülde verilen "kınalar yakmak, takkesini havaya atmak, yüreği yağ bağlamak" deyimlerinin ortak anlamı şudur: "sevincini aşırı biçimde belli etmek". Aynı anlam A'daki deyimde de vardır.

2. Çözüm

A'da "oyun etmek", B'de "tuzağa düşürmek", D'de "faka bastırmak", E'de "tongaya bastırmak" sözleri kullanıldıkları cümlelerde aynı anlamı taşımaktadır. Bu deyimler "aldatılmak, tuzağa düşmek" anlamında kullanılır. C'deki "işi yokuşa sürmek" deyimi ise "işi zorlaştırmak" anlamına gelir.

3. Çözüm

"temize çıkarmak" söz öbeği, "suçlamaları ortadan kaldırmak, suçsuzluğunu ortaya koymak" anlamını taşıyan bir deyimdir. Bildiğimiz gibi deyimler dilimizde kalıplaşmış sözlerdir. Bu deyimi de günlük yaşamda sık sık kullanırız.

4. Çözüm

Soru kökünde verilen atasözü "Kişinin çocukluğundaki huyları, özellikleri değişmez; ihtiyarlığında da sürer." düşüncesini içermektedir. Verilen yargılar, bu atasözüyle içerik yönünden özdeştir. Ancak III numaralı yargı bu doğrultuda değildir.

5. Çözüm

Soru kökünde verilen "atılgan tehlike karşısında geri dönmez" anlamını karşılayan deyim "gözü pek"tir. Şıklar arasında aklı karıştıracak olan bir deyim olarak "gözü gibi sakınan" verilmiştir. Ancak bu deyimin anlamı "bir şeye aşırı ilgi göstermek önemle bakıp korumak, saklamak, esirgemek"tir.

6. Çözüm

Soru kökünde verilen "güzelliği ile ilgi çeken, göze çarpan, alımlı" anlamlarını karşılayan deyim "göz alıcı"dır.

7. Çözüm

Öncül cümlelerdeki ikilemeler incelendiğinde;

I numaralı cümledeki "bölük pörçük" ikilemesinde "bütünlüğü sağlanamamış, parça parça" anlamı,

II numaralı cümledeki "alt üst" ikilemesinde "bir şey bulmak için aramadık yer bırakmamak" anlamı,

III numaralı cümledeki "ufak tefek" ikilemesinde "çok gerekli olmayan, önemsiz" anlamı,

IV numaralı cümledeki "derli toplu" ikilemesinde "düzenli, dağınık olmayan" anlamı,

V numaralı cümledeki "büyük küçük" ikilemesinde "bir fark gözetmeden, herkes" anlamı vardır.

MİNİ TEST

1. Birçok kimse için felakete yol açan olay kimilerini ilgilendirmez. Çünkü onlara göre olayda bir olağanüstülük yoktur.

Bu cümlenin anlamına en yakın atasözü aşağıdakilerden hangisidir?

A) Elle gelen düğün bayram.
B) Dünya yansa bir karış hasırı yanmaz.
C) Beni sokmayan yılan bin yıl yaşasın.
D) Her koyun kendi bacağından asılır.
E) Dünyayı sel bassa ördeğe viz gelir.

2. Aşağıdakilerin hangisinde ikileme kuruluş yönüyle diğerlerinden farklıdır?

A) Er geç benim haklı olduğum ortaya çıkacak.
B) Onun hakkında ileri geri konuşma.
C) Bu işte az çok emeğim var.
D) Kardeşimle ayrı gayrimız yoktur.
E) Biriken parayla iyi kötü bir ev alırız.

3. Aşağıdakilerin hangisinde ikilemeyi oluşturan sözcüklerin tek başına bir anlamı yoktur?

A) Anlaşmanın önünde ufak tefek engeller var.
B) Yeni romanını uzun uzun anlattı.
C) Saçma sapan konuşma yahu!
D) Elinde kırık dökük birkaç eşya kalmış.
E) Evden apar topar çıkınca anahtarı unutmuşum.

4. Aşağıdakilerin hangisinde ikileme yansıma sözcüklerden oluşmuştur?

A) Son albümü listelere gümbür gümbür girdi.
B) Çok uzak birkaç akrabadan ses seda çıkmadı.
C) Ak pak gerdanı, bileziklerle dolu kolları ile görürüz Fahriye Abla'yı.
D) Değiştirilen futbolcu koşa koşa saha kenarına geldi.
E) Bu sorunun konuyla uzaktan yakından alakası yok.

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru
1. satır	A	B	E	A
2. satır	E	D	E	A
3. satır	E	B	C	D
4. satır	A	C	B	D
5. satır	B	D	B	C

Doğru cevap 2. satırdır.

CÜMLEDE ANLAM - I

Bir yargı bildiren söz ya da sözcük grubuna cümle denir. Cümle bir sözcük grubu halinde olabileceği gibi tek bir sözcük (yüklem olması, sözcüğün ekeylem ya da eylem çekim eklerinden birini almış olması koşuluyla) şeklinde de olabilir.

☑ Sınavlarda; cümle bilgisi ile ilgili sorular genellikle anlamla ilgili olduğu için bu bölümde cümlenin yapısal özelliklerinden çok anlamsal özellikleri üzerinde durulacaktır.

1. DOĞRUDAN ANLATIM İÇEREN CÜMLELER

Bir sözü, kişinin söylediği biçimde, hiç değiştirmeden, olduğu gibi aktarmaya doğrudan (dolaysız) anlatım denir. Doğrudan anlatımlarda aktarılan söz ya tırnak içinde verilir ya da aktarılan sözden sonra virgül konulur.

Örnekler

- Arkadaşım bana, bu film gerçekten çok güzel, dedi.
- Öğretmenlerimiz: "Önce konuyu çalışın, sonra da konuyla ilgili soru çözün." diyorlar.

2. DOLAYLI ANLATIM İÇEREN CÜMLELER

Bir sözü kişi, zaman, gösterici değişiklikleriyle aktarmaya dolaylı anlatım denir. Dolaylı aktarım içeren cümlelerde başkasına ait bir sözü veya cümleyi anlatıcının kendi söyleyişine göre değiştirerek aktarması söz konusudur.

Örnekler

- Arkadaşım bana bu filmin çok güzel olduğunu söyledi.
- Öğretmenlerimiz, bizden konuları çalışıp bu konularla ilgili soru çözmemizi istiyorlar.

3. ÖZNEL CÜMLE

Göreceli (kişiye özgü) bir nitelik taşıyan yargılara öznel cümle denir. Öznel anlatımda kişi, cümleye kendi duygularını katar, bir yorum yapar. Bu tür yargılar "bence, bana göre" anlamı taşır.

Örnekler

- Akdeniz sahillerinde geçirdiğim bu yaz tatilinin tadına doyamamıştım.
- İzmir, tarihi ve doğal güzellikleriyle eşsiz bir şehrimizdir.

4. NESNEL CÜMLE

Kişisel duygu ve düşüncelerden arındırılmış, çoğu zaman bilimsel verilere dayalı yargılara nesnel yargılar denir.

Örnekler

- Dört perdeden oluşan bu oyunda yazar, aile bireyleri arasındaki sorunları anlatıyor.
- Filmde olaylar küçük bir kasabada geçiyor.

5. ÖZELDEN GENELE DOĞRU ANLATIM İÇEREN CÜMLELER (TÜMEVARIM CÜMLELERİ)

Parçadan bütüne, tek tek yargılardan genel bir yargıya gitme yoluna tümevarım denir. Tümevarım cümleleri genelleme özelliğindedir.

Örnekler

- Kadın erkek, yaşlı genç, orada bulunan
  Özel
  tüm konuklar onu dikkatle dinliyordu.
  Genel

6. GENELDEN ÖZELE DOĞRU ANLATIM İÇEREN CÜMLELER (TÜMDENGELİM CÜMLELERİ)

Bütünden parçaya varma yoluyla oluşturulan cümlelere tümdengelim cümleleri denir. Bu tür cümlelerde genelden özele gidilir. Anlam ilişkisi önce genel sonra özel kavram üzerinde kurulur.

Örnekler

- Her anne gibi ben de çocuklarıma düşkünüm.
  Genel Özel
- Bahçedeki her şeyi, çimleri, çiçekleri, sulamalısın.
  Genel Özel

7. YAKIN ANLAMLI CÜMLELER

Söz dizimi bakımından farklı, düşünce bakımından aynı doğrultuda olan cümlelere yakın anlamlı cümleler denir. Böyle cümlelerde temel kavramlar doğru tespit edilmeli, cümlenin olumlu ya da olumsuz bir yargıya bağlanıp bağlanmadığına dikkat edilmelidir.

Örnekler

- Bir toplumun varlığını sürdürmesi, geçmişini iyi tanımasına ve onu özümseyip korumasına bağlıdır.
- Geçmişini bilen, kültürel değerlerin farkına varan ve bu değerlere sahip çıkan toplumlar daima var olurlar.

8. KARŞIT DURUMLARI ANLATAN CÜMLELER

Bazı olay ve olguların, varlıkların ya da sanat ürünlerinin karşıt özellikleri aynı yargı içinde ve bir arada verilebilir. Karşıt durumları belirten yargılar anlatıma güç ve canlılık katar. Karşıt durumlar bazen aynı cümle içinde verilebileceği gibi bazen de farklı iki cümle arasında kurulabilir.

Örnekler

- Sözcük seçimindeki özensizlik, çevirmenin, metnin aslına bağlı kalmaktaki titizliğine gölge düşürüyor.
- Resim hem duygusal bir filizlenmeyi hem de fiziksel bir çöküşü gösteriyor.

9. KOŞUL ANLAMLI CÜMLELER

Bir eylemin ya da durumun gerçekleşmesini bir koşula (şarta) bağlayarak anlatan cümlelere koşul anlamlı cümleler denir. Koşul anlamı cümlelere değişik sözcüklerle ya da eklerle katılır.

Örnekler

- Akşamüzeri erken çıkabilirsin; fakat buradaki işlerini tamamlayacaksın.
- Arkadaşlarını yüceltirsen sen de yücelirsin.

10. NEDEN-SONUÇ ANLATAN CÜMLELER

Eylemin veya durumun gerçekleşme nedeninin öğrenildiği, iki yargının birbirine neden-sonuç ilişkisiyle bağlandığı cümlelerdir. Neden-sonuç ilişkisi; "için, üzere, -den ötürü, -den dolayı, çünkü, diye, -dığından, -dığı için" gibi sözcüklerle ve ayrıca "-den" ekiyle sağlanır.

Örnekler

- Yoğun kar yağışı nedeniyle yollar trafiğe kapatıldı.
- Fazla ışık gözlerime dokunduğundan perdeyi kapattım.

☑ Neden - sonuç ilgisi cümlenin içinde bulunabildiği gibi, iki cümle arasında da bulunabilir.

Örnekler

- Uzun romanları okumaya vaktim olmadığından hep öykü okurum. (tek cümle içinde neden-sonuç)
- Yıllarca kendinden başkasını görmedi, önemsemedi. Bu yüzden şimdi yalnızlığa mahkûm oldu. (iki cümle arasında neden-sonuç)

11. AMAÇ-SONUÇ ANLATAN CÜMLELER

Bu cümlelerde yargının hangi amaçla gerçekleştiği ya da gerçekleşmediği anlamı vardır. Amaç-sonuç ilişkisi genellikle "-mek için, -mek üzere, diye " gibi edatlarla sağlanır.

Örnek

- Sınavda derece yapabilmek amacıyla gece gündüz çalışıyor.

NOT

Amaç-sonuç cümleleri ile neden-sonuç cümleleri birbirine karıştırılmamalıdır. Amaç-sonuç cümlelerinde eylem henüz bitmemiştir ve eylemin gerçekleşip gerçekleşmeyeceği belli değildir. Neden - sonuç cümlelerinde ise eylem gerçekleşmiştir ve buna bağlı olarak bir sonuç doğurmuştur.

Örnekler

- Sınavı kazanmak için ders çalışıyor. (amaç-sonuç)
- Çok çalıştığı için sınavı kazandı. (neden-sonuç)

12. SEZGİ-TAHMİN BİLDİREN CÜMLELER

Sezgi-tahmin bildiren cümleler, bir şeyin ne şekilde gerçekleşeceğini önceden anlamak, kestirmek, hissetmek, sezmek anlamı içeren cümlelerdir.

Örnekler

- İçten pazarlıklı biri olduğunu konuşmalarından anlamıştım.
- Duyarlı biri olmadığını ben önceden fark etmiştim.

13. BEĞENME - TAKDİR ETME BİLDİREN CÜMLELER

Beğenmek, takdir etmek; bir varlığı, bir davranışı, bir sözü iyi ya da güzel bulmaktır.

Örnekler

- Anadolu'yu Yaşar Kemal'den daha iyi anlayan ve anlatan yazar yoktur.
- Bundan daha güzelini gördüm desem yalan olur.

14. KARŞILAŞTIRMA ANLAMI TAŞIYAN CÜMLELER

Karşılaştırma, iki farklı nesnenin ya da kavramın ortak bir nitelikle ilgili olarak birbirlerine karşı durumlarını belirlemektir. Karşılaştırma cümlelerinde iki kavram, iki varlık ortak olan veya olmayan yönleriyle ele alınıp karşılaştırılır. Bu cümlelerde karşılaştırma ilişkisi "gibi, kadar, daha, en, de, ama, hem... hem, göre, fazla, nazaran, pek, oysaki, ise" gibi zarf, edat ve bağlaçlarla sağlanır.

Örnekler

- Doğu Anadolu'nun kışı Akdeniz Bölgesi'ne göre daha çetin geçer.
- Bu yılki ürün geçen yıla nazaran daha bereketliydi.

15. OLASILIK BİLDİREN CÜMLELER

Herhangi bir durum veya olayın olabilirlik durumunu belirten cümlelerdir. Bu tür cümlelerde eylemin gerçekleşeceği ya da gerçekleşmeyeceği kesin değildir.

Örnekler

- Işıkları yanmıyor, yatmış olabilirler.
- Hemen telaşa kapılma, belki cüzdanını evde düşürdün.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. **Aşağıdaki cümlelerin hangisi öznel bir yargı içermektedir?**

A) Yunus Emre'nin bu şiirinde "bulut"un gizli gizli ağlamasından söz edilerek buluta insan niteliği verilmektedir.

B) Bedri Rahmi Eyüboğlu'nun bu şiirlerinde doğudaki nesnelerin özellikleri insanlar için kullanılmıştır.

C) Faruk Nafiz Çamlıbel'in "Han Duvarları"nda birçok kez kişileştirmeye başvurduğu görülmektedir.

D) Ahmet Haşim'in "Sonbahar" şiirindeki kişileştirme çok ilgi çekicidir.

E) Behçet Necatigil'in bu dizelerinde sokaklar için "gülümseyen" sözcüğü kullanılarak kişileştirme yapılmıştır.

2. (I) Şair bu yapıtında insan-doğa, soyut-somut ilişkisini imgelerle ve söz sanatlarıyla oldukça başarılı bir biçimde yeniden yorumlamış. (II) Kitabın soyut konuları; aşk, ölüm, zaman, yalnızlık, özgürlük ve düş. (III) Somut konuları ise dağ, nehir, anne, çocuk bir de şair adlarına gönderme yapılan şiir başlıkları. (IV) Şair, bu konuları kendi şiir anlayışına göre mecazlarla, ad aktarmalarıyla öyle bir yoğurmuş ki... (V) Sonunda adına yakışır bir yapıt doğmuş bu emekten.

Bu parçadaki numaralanmış cümlelerin hangilerinde öznellik söz konusu değildir?

A) I. ve II. B) I. ve IV. C) II. ve III. D) III. ve V. E) IV. ve V.

3. **Edebi eserler, konusu gerçek yaşamdan alınmış olsa bile, bir tarih kitabı bilimselliğine sahip değildir.**

Aşağıdaki ifadelerden hangisi bu cümleye anlamca en yakındır?

A) Yaşam öykülerini konu alan eserler anlatılan döneme ışık tutar.

B) Edebi eserlerde anlatılan olaylar; öznel bir bakış açısıyla sunulur.

C) Her edebi eser mutlaka bilimsel olarak değerlendirilmelidir.

D) Yaşananları olduğu gibi anlatmak edebi eserlerin başarısını belirlemede önemli bir ölçüttür.

E) Tarih kitaplarında konu edilen olaylar edebi eserlerde kullanılmamalıdır.

4. (I) Halk türkülerimizi, ezgi ve şiir bakımından kıvamını bulmuş sanat eserleri sayabiliriz. (II) Bunları söyleyenlerin seslerindeki ve okuyuşlarındaki pürüzler ayıklanınca klasik denecek kadar sağlam eserler çıkar ortaya. (III) Ne var ki türküleri söyleyen ve âşık diye anılan halk sanatçılarının kimilerinin sesleri, bu eserlerin değerini gölgeliyor. (IV) Kimileri de türküleri aşırı bir duygusallıkla söylüyor. (V) Bunlarda türkünün özüne göre değişen bir incelik, bir yorum görülmüyor.

Yukarıdaki parçada numaralandırılmış cümlelerin hangisinde yargı, bir koşula bağlanmıştır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

5. (I) Anadolu'nun bazı yerlerinde bir durum hâlâ varlığını sürdürüyor. (II) Babalar, çocuklarına kendi adlarını veriyorlar. (III) Bunun herhangi bir simgesel değeri falan yokmuş aslında. (IV) Ama ben istemezdim böyle bir şeyi. (V) Bu, bana, bir insanın başka bir insanda sürmesi gibi bir tekdüzelik duygusu veriyor. (VI) Bana bu duyguyu kendi çocuğumun vermesiyse nasıl bir şey olurdu acaba?

Bu parçadaki numaralanmış cümlelerin hangisinde kendisinden önceki cümlede belirtilen düşüncenin nedeni açıklanmıştır?

A) II. B) III. C) IV. D) V. E) VI.

6. Düşüncelerimizi yazı ile derli toplu anlatamıyoruz.

Cümlesindeki altı çizili sözle yakın anlamlı olan bir söz aşağıdaki cümlelerin hangisinde vardır?

A) Konser sonrası bol bol sohbet etmiştik.

B) Bunların hepsini birden alırsak kârlı çıkarız.

C) Tatil anılarını en ince ayrıntısına kadar yazdı.

D) Acele konuştuğun için söylediklerini anlamıyorum.

E) Depremde yaşadıklarını düzenli bir şekilde anlatmıştı.

7. (I) Güneye doğru indiğimizde göz alabildiğine uzanan bir ovayla karşılaştık. (II) Ova, güneşli ve dalgasız bir denizden daha da düzdü. (III) Yolda gelirken gördüğümüz, çılgınca esen rüzgârların oluşturduğu tepecikler burada yoktu. (IV) Uzaklarda, bir insan boyu yükseklikte, kubbeleştirilmiş, küçük küçük toprak yığınları vardı. (V) Merakla bu yığınlara yaklaştık. (VI) Bunların bizim evlerimizden çok daha küçük pencerelerinden bakınca içinde yaşayan insanları gördük.

Bu parçadaki numaralandırılmış cümlelerin hangisinde karşılaştırma yoktur?

A) I. ve III. B) I. ve V. C) II. ve III. D) II. ve IV. E) IV. ve VI.

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

D seçeneğinde "kişileştirmenin çok ilgi çekici olması" kişisel bir yargıdır. Çünkü bu kişileştirme anlatıcının bakış açısıyla yorumlanmıştır. Başkasına göre "ilgi çekici" olmayabilir.

2. Çözüm

I'deki "başarılı", IV'deki "kendi şiir anlayışına göre", V'deki "adına yakışır" ifadeleri bu cümleleri öznel yapmıştır. II ve III'te böyle bir durum söz konusu değildir.

3. Çözüm

Örnek cümleye anlamca en yakın cümle B seçeneğinde verilmiştir. Çünkü örnek cümlenin sonundaki "...bir tarih kitabı bilimselliğine sahip değildir." ifadesiyle edebi eserlerin "olayları öznel bir bakış açısıyla yansıttığına" işaret edilmiştir.

4. Çözüm

II. cümlede "klasik denecek kadar sağlam eserlerin ortaya çıkmasının" koşulu; "söyleyenlerin seslerindeki ve okuyuşlarındaki pürüzlerin ayıklanması"dır.

5. Çözüm

V. cümledeki "Bu" ifadesi açıklama yapılacağını gösteriyor. V. cümlede, IV. cümlede ifade edilen istenmeyen durumun sebebi açıklanıyor, bunun tek düzelik olduğunu belirtiyor. Bu sebeple V. cümle kendisinden önceki cümlede verilen düşüncenin nedenini açıklıyor.

6. Çözüm

"derli toplu" sözü cümleye "düzenli, sistemli" anlamını katmaktadır. Aynı anlam "Depremde yaşadıklarını düzenli bir şekilde anlattı." cümlesinde de vardır.

7. Çözüm

II'de "ova ile deniz" düzlük bakımından, III'de "yolda gördükleri tepeciklerin burada olmaması", IV'de "toprak yığınlarının yüksekliğiyle insan boyu", VI'da ise "pencereler" karşılaştırılmıştır. I ve V'te ise herhangi bir karşılaştırma yapılmamıştır.

MİNİ TEST

1. Bir dili durağan kılmaya yönelik her türlü çaba, ister istemez başarısızlığa uğrar.

Bu cümle ile anlamca aynı doğrultuda olan cümle aşağıdakilerden hangisidir?

A) Dilin kullanımı yazardan yazara değişiklik gösterir.
B) Dili oluşturan kurallar zamanla yerleşir, pekişir.
C) Dilin söz varlığına yeni sözcükler kazandırmak güçtür.
D) Dil, sürekli gelişim ve değişim içindedir.
E) Dilin, bireyleri birbirine bağlayan bir gücü vardır.

2. Eğer yaşam bir yolsa, bu yol her zaman yokuş yukarı giden bir yoldur.

Aşağıdakilerden hangisi bu cümlede anlatılmak istenene anlamca en yakındır?

A) Yaşam, insanı istemediği yerlere sürükler.
B) Yaşamı boyunca insanoğlu hep güçlüklerle karşılaşır.
C) Yaşamda başarıya ulaşmak için kararlı olmak gerekir.
D) İnsan yaşamı, birbirini bütünleyen evrelerden oluşur.
E) Yaşamın akışı içinde insanoğlu bir yolcu gibidir.

3. **Aşağıdaki cümlelerden hangisi kişisel görüş içermektedir?**

A) Bu romanı okuyan kişi İstanbul sokaklarında gezintiye çıkmış gibi hissediyor kendini.
B) Romanda Kurtuluş Savaşı yıllarındaki toplumsal hayat işlenmiş.
C) Yazar, anılarını anlattığı bu eseri iki cilt olarak yayımlayacağını belirtti.
D) İyi ile kötünün karşılaştırıldığı bu kitapta yazar, iyiyi kötüye galip getiriyor.
E) Savaş temasını ele alıp işlediği değişik türlerde birçok eseri vardı.

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	B	D
2. satır	D	C	A
3. satır	C	A	D
4. satır	A	E	C
5. satır	D	B	A

Doğru cevap 5. satırdır.

CÜMLEDE ANLAM - II

1. ÖN YARGI BİLDİREN CÜMLELER

Ön yargı; bir kişi, kuruluş ya da sanat dalıyla ilgili olarak önceden sahip olunan olumlu ya da olumsuz kesin kanıdır. Ön yargı, kısaca peşin hükümdür.

Örnekler

- Bu filmin uluslararası bir ödül alması bence bir hayal.
- Bu oyuncularla bu maçı kazanamayız.

2. YAKINMA BİLDİREN CÜMLELER

Yakınma, olumsuz bir durumdan dolayı üzüntü duyma, bu durumdan şikâyetçi olmadır. (Memnuniyetsizliği, şikâyeti dile getirme)

Hayıflanma, kişinin olmasını isteyip de gerçekleşmeyen durumlarla ilgili kendi kendine üzülmesi ve pişmanlığıdır.

Örnekler

- Elime geçen bu fırsatı nasıl kaçırdım. (Hayıflanma)
- Konudan konuya atlayan, başlığıyla içeriği birbirine uymayan yazılar bizi çok yormaktadır. (Yakınma)

3. ELEŞTİRİ VE ÖZ ELEŞTİRİ BİLDİREN CÜMLELER

Eleştiri; bir edebiyat ya da sanat yapıtını, bir kişiyi, bir kuruluşu her yönüyle inceleyip değerlendirmek, olumlu ve olumsuz yönlerini ortaya koymaktır.

Öz eleştiri ise bireyin kendi davranışlarını değerlendirmesidir.

Örnekler

- Öykülerin anlatımında bir duruluk, bir tekdüzelik görülüyor. (Eleştiri)
- Yaptığım hataları zamanında telafi edemediğim için bugün yalnızım. (Öz eleştiri)

4. EŞİTLİK / EŞİTSİZLİK ANLATAN CÜMLELER

Bazı yargılar; olaylar, olgular ve kavramlar arasında yapılan karşılaştırmalara dayalı olarak bir eşitliği ya da eşitsizliği dile getirir.

Örnekler

- Kazandıkları paranın çoğunu abisinin alması (Eşitsizlik) onu çok kızdırmıştı.
- Yarı yarıya paylaştığımız (Eşitlik) ekmeğin tadı hala damağımda.

5. VARSAYIM ANLATAN CÜMLELER

Bazı yargılar, olmayan bir eylemi olmuş gibi dile getirerek bir varsayım anlamı taşıyabilir. Cümleye varsayım anlamı "diyelim ki, tut ki, kabul edelim ki, varsayalım ki, desem ki, farzet" gibi sözlerle katılır.

Örnekler

- Tut ki birdenbire yağmur başladı, ne yapacaksın?
- Farzet ki bu romanda anlatılanlar İstanbul'da yaşanıyor.

6. DİLEK-İSTEK BİLDİREN CÜMLELER

İstek, arzu, temenni bildiren cümlelerdir.

Örnekler

- Umarım her şey gönlünce olur. (Dilek)
- Yeter ki doğup büyüdüğün toprakları unutma. (İstek)

7. ÇIKARIM BİLDİREN CÜMLELER

Çıkarım, bir yargıdan yola çıkarak başka bir yargının doğruluğu ya da yanlışlığı sonucuna ulaşmaktır. Böyle cümlelerde neden-sonuç ilişkisine benzer bir anlam ilişkisi vardır.

Örnekler

- Kitaplarının çok satması (dayanılan yargı), onun beğenilen bir yazar (yapılan çıkarım) olduğunu gösteriyor.
- Yeşilliğin bol olması (dayanılan yargı), yörede tarıma dayalı bir ekonominin varlığını (yapılan çıkarım) ortaya koyuyor.

8. OLUMLU CÜMLE

Yüklemin bildirdiği eylemin yapıldığını, gerçekleştiğini ya da gerçekleşebileceğini belirten cümlelere olumlu cümle denir.

Örnekler

- O günler çok güzeldi.
- Hep seni bekledim.

9. OLUMSUZ CÜMLE

Yüklemin bildirdiği işin gerçekleşmediğini ya da gerçekleşmeyeceğini anlatan cümlelere olumsuz cümle denir.

Örnekler

- Kapını çalan ben değildim.
- Dışarıda hiç kimse yoktu.

10. SORU CÜMLELERİ

Bir duygu veya düşünceyi soru yoluyla açıklayan cümlelere soru cümlesi denir.

Dilimizde soru anlamı soru sıfatıyla, soru zamiriyle, soru zarfıyla veya soru edatıyla sağlanır.

Örnekler

- Bize ne zaman geleceksin?
- Bana ne aldın?

☑ Soru cümleleri gerçek ve sözde soru cümlesi olmak üzere iki grupta incelenebilir. Gerçek soru cümleleri mutlaka cevap gerektirirken, sözde soru cümleleri cevap gerektirmez.

Örnekler

- Dersi anlıyor musunuz? (Gerçek soru cümlesi)
- Sen mi geldin? (Sözde soru cümlesi)

11. ÜSLUP CÜMLELERİ

Üslup, bir sanatçının dili kullanma şekli, anlatım tarzı, sözcük seçimidir.

Örnekler

- Kullandığı akıcı dil sayesinde eser bir çırpıda okunuyor.
- Sözcük seçimiyle ve yaptığı tasvirlerle okuyucuyu olay içinde yaşatmayı başarabiliyordu.

12. ÖNERİ BİLDİREN CÜMLELER

Öneri, herhangi bir durum ya da olayla ilgili eksik olduğu düşünülen bir unsurun giderilmesine yönelik görüş bildirmek ya da bir durumu daha ileri bir seviyeye taşımak için tavsiyede bulunmaktır.

Örnekler

- Okulda öğrendiklerini günlük hayatta kullanırsan daha kalıcı öğrenmelere sahip olabilirsin.
- Tüm insanlığa seslenebilmek için ulusal konulardan evrensel konulara hareketle evrenselliğe uzanmalısın.

13. AŞAMALI DURUM ANLATAN CÜMLELER

Bir olgunun ya da olayın süreç içerisinde kademe kademe değişmesini ifade eden cümlelerdir. Bu tür yargılarda tekdüzelik yoktur. Ayrıca "birdenbire" gerçekleşmelere de rastlanmaz. Aşamalı durum bildiren yargılarda eylem yavaş yavaş artan veya azalan bir seyir izler.

Örnekler

- Her geçen yıl biraz daha büyüyen ekonomisiyle dünyanın süper gücü haline geldi.
- Okuldaki başarısında günden güne bir düşüş gözlendi.

14. İÇERİKLE İLGİLİ CÜMLELER

İçerik cümleleri eserde ne anlatıldığı, eserin konusunun ne olduğu ile ilgili bilgi veren cümlelerdir.

Örnekler

- Yazar, ilk eserinden son eserine kadar kendi toplumunu anlatmaktan, halkının sıkıntılarını yansıtmaya çalışmaktan vazgeçmemişti.

15. CÜMLEDE VURGU

Bir cümlede bir sözcük ya da sözcük öbeğinin diğer sözcük ya da sözcük öbeklerinden daha baskılı söylenmesine cümle vurgusu denir. Cümleyi anlayabilmek, yorumlayabilmek için vurgunun iyi belirlenmesi gerekir. Yazılı anlatımda vurgu, eylem cümlelerinde yükleme en yakın sözcük veya sözcük öbeğinde, ad cümlelerinde ise ek eylemle çekimlenerek yüklem olan sözcük veya söz öbeğindedir.

Örnekler

- Bu konuyu bugün bir kez daha tekrar edeceğim. (Vurgu, "bir kez daha" söz öbeğinde)
- Bugün bir kez daha tekrar edeceğim konu budur. (Vurgu, "budur" sözcüğünde)

☑ Cümle içinde vurgulu söylenmek istenen ögeler, yükleme yakınlaştırılarak söylenir.

Örnekler

- Uzun bir yolculuğun ardından bu kasabada dinlendik. (Vurgu dolaylı tümleçte)
- Bu kasabada uzun bir yolculuğun ardından dinlendik. (Vurgu zarf tümlecinde)

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. **Aşağıdaki cümlelerin hangisinde yargı bir koşula bağlanmıştır?**

   A) Hayat bir hikâye gibidir, ne kadar uzun olduğu değil, ne kadar güzel olduğu önemlidir.

   B) Göğün her yerde mavi olduğunu anlamak, güzellikleri keşfetmek için pek çok sıkıntıya katlandık.

   C) Sanatçı, yaşamını yaşadığı gibi anlatmamalı; ama sonraları anlatacağı gibi yaşamalıdır.

   D) İnsanların çoğu küçük şeylerden başarılı olabilirlerdi; büyük hırslar peşinde koşmamış olsalardı.

   E) Yalnızca bir deli, suyun ne kadar derin olduğunu anlamak için iki ayağını aynı anda kullanır.

2. **Aşağıdaki cümlelerin hangisinde bir çıkarımda bulunulmuştur?**

   A) Arkadaşlarla, birbirimize uzak oturduğumuzdan görüşemiyoruz.

   B) Soğuklardan korunabilmek için kat kat giyiniyordu.

   C) Bulutların çoğalmasından, yağmurun yağacağını anlamıştık.

   D) Senin için hazırladığım böreklerin hepsini o yemişti.

   E) Akşamdan yola çıkmamıza rağmen yine de törene yetişemedik.

3. (I) Yazar, edebiyat alanına bu romanla girmiş. (II) Romanında kullandığı dil Arapça, Farsça sözcüklerle dolu. (III) Edebiyat dili ile edebiyat yapmayı birbirine karıştırmış. (IV) Ülkesinin insanlarını tanımayan bir yazar olduğu daha ilk sayfalarda belli oluyor. (V) Her şeyden önemlisi de yazar sorumluluğundan yoksun bir yazar.

   Bu parçadaki numaralanmış cümlelerden hangisinde sözü edilen kişinin üslubuyla ilgili bilgilere yer verilmiştir?

   A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

4. (I) "Herkes Herkesle Dostmuş Gibi" de sokakta birbirine teğet geçen insanların hayatları da birbirine teğet geçiyor, bazen de iç içe giriyor, birbirine ulanıyor. (II) Hayatları taşıyan sözlerin birbirine ulandığı o "hemzemin geçit anları" anlatılıyor ustaca. (III) Bu gezintide toplumun her kesimine rastlanmıyor; maalesef hep "sıradan" ve "küçük" insanlar, sıradan bir anlatımla ele alınmış. (IV) Ama o sıradanlıkların içinde, her insanın ayrı bir âlem olduğunu da görebilirsiniz. (V) Barış Bıçakçı'nın "küçük insanlara", "sıradan hayatlara" bakışında gerçekten yeni bir şeyler var.

   Yukarıda numaralanmış cümlelerin hangisinde sözü edilen kitapla ilgili olumsuz bir yargıya yer verilmiştir?

   A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

5. **Aşağıdaki cümlelerin hangisinde aşamalı bir durum söz konusudur?**

   A) Hasan, eve arabayla gitmeyi düşünüyor.

   B) Gözlerinden yağmur gibi yaşlar boşalıyordu.

   C) Havalar her geçen gün daha da soğuyor.

   D) Burada da er ya da geç aynı şeyler olacak.

   E) Bir çığlık, odadaki sessizliği birdenbire bozdu.

6. **Aşağıdaki cümlelerden hangisi dilek veya istek bildirmemektedir?**

   A) Beni köyümün yağmurlarında yıkasınlar.

   B) Çıkıp biraz dolaşalım.

   C) Sen mutlu ol yeter.

   D) Kız kıza gezelim bu gece.

   E) Yağdı saçlarıma genç yaşımda lapa lapa kar.

7. **Aşağıdakilerin hangisinde bir "yakınma" söz konusudur?**

   A) Bir gelip bir gidiyordu deniz
   Dudakları ıslak, elleri kenetli

   B) Söyleyin söyleyin kim anlar derdimden
   Kim alır yarı yolda kalmış selamımı

   C) Salkımsöğütler yıkanırken anılarda
   İki aşık martıydık bulutlarda

   D) Odaları parka taşımış kimi anneler
   Koşuşup duruyor bütün çocuklar

   E) Sen bitek topraklarda boy atmış güzellik
   Tırpan tanımamış otlaklar yeşilinde

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Koşul anlamlı cümlelerde bir işin gerçekleşmesi için başka bir iş ya da durumun gerçekleşmesi gerekir. Bu doğrultuda seçenekler incelendiğinde doğru cevabın D olduğu görülür. Çünkü bu cümlede "insanların başarılı olabilmesi" "büyük hırslar peşinde koşmamaları" koşuluna bağlanmıştır.

2. Çözüm

Çıkarım bir yargıdan yola çıkarak başka bir yargının doğru ya da yanlış olduğu sonucuna ulaşmaktır. Buna göre seçenekler incelendiğinde "Bulutların çoğalmasından yağmur yağacağını anlamıştık." cümlesinde bir çıkarım yapıldığı görülmektedir.

3. Çözüm

Üslup, yazarların dili kullanma biçimi olduğundan II. cümlenin (... kullandığı dil Arapça ve Farsça sözcüklerle doludur.) üslupla ilgili olduğu söylenebilir.

4. Çözüm

III. cümlede geçen "..maalesef" ifadesi bu cümlede bir olumsuzluğun (anlatım ve kişilerin sıradan olması) dile getirildiğini gösterir.

5. Çözüm

Aşamalı durum ifade eden cümlelerde aniden ve birdenbire gerçekleşmelere rastlanmaz. Bu durumda seçenekler incelendiğinde C seçeneğinde havaların soğuması durumu aşamalı olarak (her geçen gün) gerçekleşmiştir.

6. Çözüm

Seçenekler incelendiğinde A, B, C ve D seçeneğinde verilen cümlelerde istek veya dilek anlamı olduğu görülmektedir. Ancak E seçeneğinde verilen cümlede bir durumdan söz edilmiştir.

7. Çözüm

Seçenekler incelendiğinde B seçeneğinde şairin "kim anlar derdimden" ifadesi ile kimsenin derdinden anlamadığını, "Kim alır yarı yolda kalmış selamımı" ifadesi ile kimsenin selamını almadığından yakınmaktadır.

MİNİ TEST

1. **Aşağıdaki cümlelerin hangisinde "yakınma" anlamı yoktur?**

A) Ne arayanım var ne soranım.

B) Ne postacı semtime uğrar ne turnalar selam getirir.

C) Ne başta dert ne gönülde hasret olsun.

D) Kimsem yok dünyada, ne anam var ne babam.

E) Ne kadar uğraşsak boş, bu çocuğun adam olacağı yok.

2. Gördüğü düş üzerine yollara düşen Santiago adlı çoban, "Mısır'daki piramitlerin eteğine gömülü hazineyi ararken başıma neler geldi bir bilseniz" diyerek çektiklerini anlatmak istemiş.

Bu cümlenin anlatımı ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

A) Alıntı değiştirilmeden olduğu gibi aktarılmıştır.

B) Karşılaştırmadan yararlanılmıştır.

C) Benzetmelerle düşünce somutlaştırılmıştır.

D) Düşünce tanım bildirecek biçimde ele alınmıştır.

E) Doğa devinim içinde anlatılmıştır

3. **Aşağıdaki cümlelerin hangisinde "olasılık, olabilirlik" anlamı vardır?**

A) Zil çaldı, dışarı çıkalım artık.

B) Meyveler olgunlaşınca yere düşer.

C) Bu problemi, siz benden daha çabuk çözdünüz.

D) Öyle sanıyorum ki amcam şimdi emekli olmuştur.

E) Bıldırcın alayları her yaz buradan geçer.

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	B	C	D
2. satır	A	D	E
3. satır	C	E	B
4. satır	E	B	C
5. satır	C	A	D
Doğru cevap 5. satırdır.			

PARAGRAFIN YAPISI ve PARAGRAF TÜRLERİ

Paragraf, bir düşünceyi ifade etmek için kurulmuş cümleler topluluğudur. Bu bakımdan paragraf sorularını kavrama ve yorumlama gücünün geliştirilmesinde paragrafın yapısını, konusunu, paragrafı oluşturan cümleler arasındaki dilsel ve düşünsel bağları tanımak, fark etmek çok önemlidir.

1. PARAGRAFIN YAPISI

Biçimsel ve anlamsal bir bütünlüğe sahip olan paragrafta da diğer yazılarda olduğu gibi giriş, gelişme ve sonuç bölümleri vardır. Bu bölümler arasında konu ve anlatımın akışı yönünden de bütünlük söz konusudur. Düzenli bir paragrafta konuyu değiştiren, anlatımın akışını bozan herhangi bir cümleye rastlanmaz.

a. Giriş Cümlesi

- Giriş cümlesinin işlevi, konuyu kısaca ortaya koyup tanıtmaktır.
- Bir tanım, soru, açıklama ya da bir betimleme cümlesinden oluşabilir.
- Gelişme bölümündeki cümleler, dil ve düşünce yönünden giriş cümlesine bağlıdır.
- Herhangi bir bağlaçla başlamaz, kendinden önceki cümlelerle ilgili bağlayıcı ögeler (böylece, bunun için, fakat, çünkü, oysa, demek ki...) içermez.
- Ortaya atılan bir savın kanıtlanmasına yönelik genel anlamlı giriş cümleleri, genellikle paragrafın ana düşüncesini oluşturur.

b. Gelişme Cümleleri

- Gelişme cümleleri, paragrafın girişle sonuç cümleleri arasında yer alır.
- Bu bölümde parçanın konusu ve ana düşüncesi türlü yöntemlerle işlenip geliştirilir.
- Yardımcı düşünceler, örnekler genellikle bu bölümde yer alır.
- Hem giriş hem de sonuç cümlesiyle ilgili ipuçları içerir. Paragraf tamamlama ile ilgili sorularda bu ipuçlarına dikkat edilmelidir.

c. Sonuç Cümlesi

- Paragrafta ele alınan düşünce, duygu ya da olayla ilgili bir yargının ortaya konduğu son cümledir.
- Sonuç cümlesinin işlevi, sonucu kısa ve yalın biçimde dile getirmektir.
- Ana düşünceyle aynı doğrultuda bir yargı bildirir.
- Dil ve düşünce bakımından kendinden önceki cümleye bağlıdır.
- Bu cümlelerin başında "kısaca, böylece, bu nedenle, demek ki..." gibi özetleme bağlaçları yer alabilir.

2. PARAGRAF TÜRLERİ

a. Düşünce Paragrafı

Bir konuyu belli bir bakış açısıyla ele alan, bir düşüncenin tartışıldığı veya savunulduğu paragraflardır. Bunlar genellikle tartışmacı ve açıklayıcı anlatım biçimleriyle kurulur. Düşünce paragraflarında ana düşünce ve bu ana düşünceyi destekleyen yardımcı düşünceler bulunur. Makale, fıkra, eleştiri gibi yazı türleri daha çok düşünce paragraflarıyla kurulurlar.

Örnek

"Bir Türk, Dede Korkut'u, Köroğlu'nu özümsememişse, o kültüre varamamışsa; Türk masallarını, Türk romanlarını hatta bir Aşk-ı Memnu romanını bilmiyorsa, yalnız Batı'yı örnek alarak roman yazamaz. Önce kendi toprağının yarattığı kültürle özdeşleşmesi gerekir. Ayrıca dünyada klasik romanın vardığı son aşamayı da bilmek zorundadır."

b. Olay – Duygu Paragrafı

Okuyucunun bir olay içinde yaşatılmak ya da bir duyguya ortak edilmek istendiği paragraflardır. Bu tür paragraflar genellikle öyküleme ve betimleme (tasvir) yöntemiyle oluşturulurlar.

Olay - duygu paragraflarında ana fikir genellikle paragrafın tümüne sindirilmiştir. Bu durumda paragrafın tümü dikkatle ele alınmalıdır.

Örnek

"Yıllar önce Ankara'da bir köy okuluna gitmiştik. Piyanonun başında, kafası tıraşlı, yüzü güneş yanığı, on dört, on beş yaşlarında görünen bir köylü çocuğu vardı. Mozart'ı ustaca çalıyordu. Heyecandan donup kaldım. Okul müdürü durumumu anlamıştı. Yanıma yaklaşarak sırtımı okşadı. İkimiz de tek söz söylemedik. Çalınan parçayı, gözlerimizdeki damlalarla, sonuna kadar dinledik."

c. Betimleme Paragrafı

Sözcükler kullanılarak varlıkların - mekanların resimlerinin çizildiği paragraflardır. Sanatsal metinlerde (roman hikaye) betimleme paragraflarına geniş yer verilir. Açıklayıcı betimlemeler ve sanatsal betimlemeler şeklinde karşımıza çıkabilirler.

Örnek

Burada mavi deniz, mavi gök birbiriyle kucaklaşırdı. Bazen nazlıca, bazen de suları yok denecek kadar azalan bir derenin aktığı yol, o dantel görünüşlü tarihi köşke, bayram yerine, ıhlamur, erguvan, çitlembik, keçiboynuzu, çınar gibi daha birçok görkemli ağaca ulaşırdı. Yolu çevreleyen girdili çıktılı sokaklar, küçük iki katlı evleri bahçeleriyle birlikte koruyordu. Bostanları, arsaları, tahta perdeleri, çeşmeleriyle insana ferahlık veriyordu burası.

d. Çözümleme (Tahlil) Paragrafı

Bir konunun, yapıtın çözümlendiği ya da bir kişinin psikolojik yapısının tahlil edildiği paragraflardır.

Örnek

"Evet, her şey çürüyor, demek biz de çürüyeceğiz." diye düşündü. Demek ki kendisi de çürüyecekti. Böyle hiçbir saadet görmeden, daha henüz beklerken, hayatını nasıl gaflet içinde geçirmiş olduğunu anladıktan sonra artık hiçbir şey yapma imkânı kalmadığını görerek çürüyüp gitmek ona pek insafsız, pek acı geliyordu. Saadetten mahrum olmak, daha gençliğinin baharında iken, hayatının elinden uçup gitmesi bu delikanlıya çok ağır geliyordu.

e. Açıklama Paragrafı

Bir konuyu geniş kitlelerin anlayabileceği biçimde basitten karmaşığa, bilinenlerden bilinmeyene doğru açıklamayı hedefleyen, nesnelliğin ağır bastığı paragraflardır.

Örnek

Şinasi, Tanzimat Dönemi'nin en önemli şair ve yazarlarından biridir. Agâh Efendi ile birlikte ülkemizin ilk özel gazetesi Tercüman-ı Ahval'i, ardından tek başına Tasvir-i Efkâr gazetesini çıkarmıştır. Fransızcadan ilk şiir çevirilerini yapmış, ilk yerli oyunumuz Şair Evlenmesi'ni yazmıştır. Sanatçı, edebiyatımızda ilk makaleyi yazmış, nesirde bağ-fiillerle uzayıp giden cümleyi süsten kurtarıp düşünceyi ve anlaşılmayı ön plana almıştır.

f. Tartışma Paragrafı

Bir düşünceye karşı çıkıp onu çürütmenin hedeflendiği ve kendi görüşünü okura benimsetmek amacıyla yazılmış paragraflardır. Tartışma paragraflarında karşıt düşüncelere de yer verilir; bu yer verişin ardından "ama, fakat" gibi bağlaçlarla başlayan cümlelerle karşıt düşüncenin yanlışlığı ortaya konulmaya çalışılır.

Örnek

Babalarla çocuklar birbirlerini anlamıyor diye yapılan eleştiriye katılmıyorum. Çünkü uygarlık değiştiren bir toplumda babalarla çocuklar elbette anlaşamayacak. Bugün babalarla çocuklar arasındaki bilgi, inanç, töre dünya görüşü vb. bakımdan anlaşmazlık neden yadırganıyor. Biz babalarla çocukların anlaşamamalarından değil anlaşmalarından korkmalıyız. Eğer anlaşırlarsa gelişme durmuş demektir.

g. Düşsel (Fantastik) Paragraf

Gerçek ya da gerçeküstü öğelerden, hayal gücünden yararlanılarak oluşturulan paragraflara düşsel paragraf denir. Bu paragrafın temelinde olay bulunur. Bu olaylarda olağanüstülük ağır basar. Yazar, çoğu zaman belirsiz bir zaman ve çevrede kahramanların başından geçen olayları ele alır. Bu tür paragraflarda kahramanlar insan, hayvan, bitki ve hayalî varlıklardır.

Örnek

Bu sefer dev, yemekten sonra altın bir harp çıkarmış ortaya. "Söyle!" diye emretmiş ve harp ninniler söyleyip onu uyutmuş. O an delikanlı bu harpı her şeyden çok istediğini anlamış. Horlamakta olan devin dizine tırmanmış, masaya atlamış ve harpı kapmış. "İmdat!" diye bağırmış harp. Delikanlı, sırtında harp, masadan aşağıya atlamış. Dev peşine takılmış. Delikanlı sihirli fasulyesini yarıladığında harp, "İmdat!" diye bağırmış yine. Dev delikanlının peşinden sırık fasulyesine atlamış.

h. Mizahi Paragraf

Okura hoşça vakit geçirtmek, onu eğlendirmek ve dinlendirmek için yazılan paragraflara mizahi paragraf denir. Bu paragraf türünde yazar, gülmece öğelerinden yararlanarak okura mesaj vermeye çalışır. Mizahi paragrafları güldürü yanında eleştiri, yergi, iğneleme, ders verme özellikleriyle de dikkat çeker. Fıkra türünde mizahi anlatımdan yararlanılır. Nasrettin Hoca, İncili Çavuş ve Bektaşi fıkraları ile Karagöz oyununda mizahi paragraftan yararlanılır.

Örnek

Yahya Kemal Beyatlı, çok sevdiği Boğaziçi'ndeki bir tepeye tırmanıyordu. Hava sıcak ve kendisi de çok kilolu olduğu için çabucak terleyip yorulmuştu. Ünlü şair, tam o sırada yol kenarındaki bir bakkal dükkânının önünde bir iskemle olduğunu gördü. Sanatçı kendisini aceleyle iskemleye bıraktı. Bakkal, yağlı bir müşteri bulmanın memnuniyetiyle şaire nazikçe sordu:

- Bir şey mi alacaksınız efendim?

Şair, hiç istifini bozmadan cevap verdi:

- Evet; müsaade ederseniz biraz nefes alacağım.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. ------ Sözgelimi 1950'li yıllarda Kuşadası tütün, zeytin ve bağcılıkla uğraşan küçük ve bir o kadar da şirin bir kıyı kasabasıydı. Binlerce yıllık geçmişe gözlerinizle tanık olur, neredeyse tarihi ellerinizle tutabilirdiniz. Şimdi bu doğa ve tarih aynası paramparça. Hoyrat bir elle biz bütün o güzellikleri bir daha kavuşamamak pahasına yok ettik. Yerlerine bir sürü beton yığını diktik; bunun adına da "turizm yatırımı" dedik.

Bu parçanın başına aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

A) İnsan gezerken, turizmin nelere kadir olduğunu somut biçimde görüyor.

B) Bilinçsiz yatırımların getirisi, götürdüklerinin yanında devede kulak kalıyor.

C) Son on, on beş yılda, bölgenin çehresinin nasıl değiştiğini, yöreyi gezerken kıvançla gözlemledim.

D) Bizde de bu alanda önemli gelişmeler yaşanmadı değil.

E) Zeytinciliğimiz ve bağcılığımız beklenen atılımı gerçekleştiremedi.

2. Bir kez daha koca bir yılı eskitip anılarımızın arasına gönderdik. Henüz eskitmediğimiz bir yeni yıl da tüm gizemiyle çaldı kapımızı. Her geçen gün solmuş bir gül yaprağı gibi dökülüp gitti geçmişe. Anılarımızı kurutup özenle koyduk bir kitabın arasına. Yaşadığımız düş kırıklıkları, mutluluklar belki hiçbir zaman unutulmayacak; ama hiçbir zaman da bir kez daha yaşanmayacak. Doğanın değişmez yasası bu. Bir gün öncesini değil, beş dakika öncesini aynı duygularla yaşamamız olası değil. Kısacası,.....,

Bu parçanın sonuna aşağıdakilerden hangisi <u>getirilemez</u>?

A) yaşamın tadına ve anlamına vardığımız her dakika bizler için bir armağandır.

B) yaşamakta olduğumuz her an yeniden yaşanmayacak kadar değerlidir.

C) geçmişin acı ve tatlı yanlarını bir yana bırakıp günümüzü anlamlı kılmaya çalışmalıyız.

D) kaybedilen zamanın bir daha geri gelmeyeceğini düşünerek yaşamı sevgiyle kucaklamalıyız.

E) her dönemde yaşamın bize yüklediği sorumluluklar farklılık gösterir.

3. **Dil; başkalarının düşüncelerini, duygularını öğrenmede temel araçlarımızdan biridir. Bu, kendi düşüncelerimiz için de geçerlidir. Çünkü düşüncelerimizi dilin toprağında oluşturur, geliştiririz. Geliştirdiğimiz düşünceleri de yine dilin yardımıyla başkalarına iletiriz. O halde.....**

Düşüncenin akışına göre bu parçanın sonuna aşağıdakilerin hangisi getirilmelidir?

A) hiçbir dil olduğu gibi kalmaz, her dil gelişir ve değişir.

B) dilin yapısı toplumsal yaşamın koşullarına göre biçimlenir.

C) duygu ve düşüncelerin iletimi kendine özgü bir dil gerektirir.

D) dilin, düşünceyi oluşturan ve taşıyıp yayan bir araç olduğu söylenebilir.

E) dillerin gelişimi toplumdan topluma değişiklik gösterir.

4. **Aşağıdaki cümlelerden bir paragraf oluşturulmak istense, bunlardan hangisi o paragrafın giriş cümlesi olur?**

A) Nice eserler, biçimce zayıf ve çirkin olduklarından başarı kazanamamıştır.

B) Sanat eseri, içerikle biçimden örülmüş bir bileşim, bölünmez bir bütündür.

C) Öyleyse, tek başına ne içerik ne de biçim bir eseri değerli kılmaya yeter.

D) Bundan ötürü, bir eserin değerlendirmesini yalnızca biçim ya da yalnızca içeriğe göre yapmak yanlıştır.

E) Özce anlamsız, içeriği hiçe sayan eserler de kısa sürede unutulmuştur.

5.

I. Bu nitelikleri dolayısıyla yazı dili; edebiyatın, şiirin, hatta resim sanatının başlangıcı sayılır.

II. Bir bakıma yazı, dilin gözler önüne serilmesine, somutlaşmasına ele avuca alınmasına sebep olmuştur.

III. Yazının bulunup kullanılmaya başlanmasından sonra dil, işlenmiş ve oluşmuştur.

IV. Yazı dili konuşma diline oranla daha nesnel, daha kuralcı ve daha maddeye dayalıdır.

V. Yazı dili, konuşmanın kalıplara dökülmüş halidir.

Yukarıdaki numaralanmış cümlelerle bir paragraf oluşturulmak istense, bunlardan hangisi o paragrafın sonuç cümlesi olur?

A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Söz konusu parçada bazı bölgelere yapılan turistik yatırımların o bölgenin tarihi, doğal ve kültürel güzelliklerini yok ettiğinden bahsedilmiştir. Bu da turistik yatırımların getirisinden çok götürüsünün olduğu anlamını taşımaktadır.

2. Çözüm

Verilen parçada doğanın değişmez bir yasasından, yani yaşananların bir daha tekrar edilmeyeceğinden söz ediliyor. Bu düşüncenin işlenip geliştirildiği bir paragraf A, B, C, D seçenekleriyle tamamlanabiliyor. Ancak "her dönemde yaşamın bize yüklediği sorumluluklar farklılık gösterir" yargısı parçada anlatılanları tamamlayıcı, özetleyici nitelik taşımıyor.

3. Çözüm

Verilen parçanın bütününde dilin görevi ve ne işe yaradığı üzerinde duruluyor. "Dilin görevi"ne ilişkin bir ifadenin sadece D'de verildiği görülüyor. Öyleyse parçanın son cümlesi "O halde dilin, düşünceyi oluşturan ve taşıyıp yayan bir araç olduğu söylenebilir." olmalıdır. Diğer cümleler, dilin başka yönlerine işaret ettikleri için cevap olamazlar.

4. Çözüm

Verilen seçenekler, anlamlı bir paragraf elde edilecek biçimde aşağıdaki gibi sıralanabilir:

Sanat eseri, içerikle biçimden örülmüş bir bileşim, bölünmez bir bütündür. Nice eserler, biçimce zayıf ve çirkin olduklarından başarı kazanamamıştır. Özce anlamsız, içeriği hiçe sayan eserler de kısa sürede unutulmuştur. Öyleyse, tek başına ne içerik ne de biçim bir eseri değerli kılmaya yeter. Bundan ötürü, bir eserin değerlendirmesini yalnızca biçim ya da yalnızca içeriğe göre yapmak yanlıştır.

5. Çözüm

Numaralanmış cümleler incelendiğinde I numaralı ifadenin diğer cümlelerde anlatılanları özetlediği ve sonuç cümlesi niteliğinde olduğu görülür. Bu bakımdan I numaralı cümle, paragrafın sonuç cümlesi olmalıdır.

MİNİ TEST

1. Sokrates ve eşi bir türlü iyi geçinemezlermiş. Bir gün eşi Sokrates'e verip veriştirmiş, ağzına geleni söylemiş. Bakmış kocası hiçbir tepki göstermiyor; bir kova suyu alıp başından aşağı boşaltmış. Sokrates, gayet sakin:

- "Bu kadar gök gürültüsünden sonra bir sağanak zaten bekliyordum" demiş.

Yukarıdaki paragrafın türü aşağıdakilerden hangisidir?

A) Mizahi B) Çözümleme
C) Açıklama D) Tartışma
E) Olay - Duygu

2. **Aşağıdakilerden hangisi bir paragrafın giriş cümlesi olabilir?**

A) Kurduğu cümleler arasındaki bütünlük adeta bir tablo gibiydi.
B) Sanırım komşuma biraz haksızlık ettim.
C) Okula doğru giderken yolda bir kedi yavrusuna rastladı.
D) Prodüktörlük, Türkiye gibi sinema seyircisi az olan ülkelerde riskli bir yatırım alanıdır.
E) Turgut Uyar, beni şiir yazmaya özendiren bu şairden biridir.

3. O, okurlarını bilgilendirmekle birlikte onları kendi düşüncelerine göre yönlendirmekten kaçınan bir eleştirmendir. Ele aldığı kitabın niteliklerini sıralar; fakat onunla ilgili öznel yorumlardan kaçınır. Daha doğrusu, yapıtla ilgili kesin bir yargıya varmayı okuruna bırakır. Bu tutum —.

Bu parçanın son cümlesi, düşüncenin akışına göre aşağıdakilerden hangisiyle tamamlanabilir?

A) bilinçli bir okur kitlesinin oluşmasını sağlar.
B) onun, bilgilerine güvenmediğini gösterir.
C) yazarın, geniş okur kitlelerince anlaşamamasına neden olur.
D) okurun, okuma zevkini köreltir.
E) onun, kişiliğine olan saygıyı azaltır.

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	E	A
2. satır	A	D	C
3. satır	C	B	A
4. satır	E	B	D
5. satır	D	E	D
Doğru cevap 1. satırdır.			

PARAGRAFTA ANLATIM ÖZELLİKLERİ

Yapısı sağlam kurulmuş bir paragrafta "özlülük, yalınlık, akıcılık, doğallık, özgünlük, inandırıcılık, etkileyicilik..." gibi temel özelliklerin bulunması gerekir. Paragrafta yer alması beklenen temel anlatım özelliklerini kısaca açıklayalım:

1. ÖZLÜLÜK

Duygunun ya da bir gerçeğin en kestirme yoldan anlatımına özlülük denir. Özdeyiş ve atasözlerinin anlatımında özlülük vardır. Bu anlatım özelliğini içeren paragraflarda ayrıntılara da yer verilmez, anlatılmak istenen en kestirme yolla verilir.

2. YALINLIK

Duygunun, düşüncenin ya da bir gerçeğin sade, süssüz, gösterişsiz biçimde anlatımına yalınlık denir. Bilimsel ve öğretici yazılarda bu anlatım özelliğine sıkça yer verilir. Sanatsal yazılarda ise bu anlatım özelliğine pek yer verilmez.

3. AKICILIK

Duygunun, düşüncenin ya da bir gerçeğin anlatımında paragrafı oluşturan cümlelerin söyleniş ve okunuşundaki kolaylık ve rahatlığa akıcılık denir. Akıcılık hem seçilen sözlerin ses özelliğine hem de cümle kuruluşundaki özene dayanır.

4. ÖZGÜNLÜK

Duygunun, düşüncenin, kavramın ya da bir gerçeğin anlatımının, anlatana özgü nitelikler taşımasına özgünlük denir. Özgün yazılarda sanatçı ortaya koyduğu ürünle diğer yazarlardan ayrılır ve kendi çizgisini ortaya koyar.

5. ETKİLEYİCİLİK

Etki; bir kimsenin ya da nesnenin başka bir kişi üzerindeki gücüdür. Etkileyicilik, bu gücü kullanarak kişiyi zor kullanmadan değiştirmeye çalışmaktır. Düşünce paragraflarında okuyucunun düşüncesini paragrafta anlatılanlar doğrultusunda değiştirmesi, olay paragraflarında ise kendisini olay içinde hissetmesi paragrafın etkileyiciliğiyle ilgilidir.

6. TUTARLILIK

Anlatımda birbirleriyle çelişen düşünceleri ileri sürmemek, sık sık düşünce değiştirmemektir.

7. YOĞUNLUK

Birçok anlamı bir arada vermektir. Anlam içinde anlam bulunacak şekilde bir anlatımı tercih etmektir.

8. DURULUK

Anlatımın açık ve anlaşılır olması, anlatımda anlaşılması zor ifadelerden kaçınılmasıdır. Söylenecek sözü sembollere ve imgelere sığınmadan anlatmak demektir.

9. AÇIKLIK

Bir yazıda belirtilmek istenen duygu ve düşüncenin kolay anlaşılması; herhangi bir ek yorum veya açıklamaya gerek duymamasıdır.

10. İNANDIRICILIK

Anlatılanların olmuş ya da olabilir olduğuna okuyucunun inandırılması durumudur. Bu anlatım biçiminde nesnel ifadeler kullanılır.

11. DOĞALLIK

Sıradan olmak, anlatımda yapmacık olay ve söylemlerden kaçınmaktır.

12. KALICILIK

Bir eserin ya da paragrafın kendinden sonraki dönemlerde de ilgi görüp özelliğini korumasıdır.

13. EVRENSELLİK

Bir yapıtın ya da paragrafın dünyadaki tüm insanlar üzerinde aynı etkiyi göstermesidir.

Örnek

"Gökkuşağı" romanının yazarı betimlemelerinin canlılığı ve etkileyiciliği ile dikkat çekmekteydi. Bunu, yaptığı betimlemelerde eksik ya da fazla bir tane sözcük kullanmadan yapardı. Hatta sadece kitabı yazmakla kalmaz, kitabın dizgi aşamasında da başında dururdu. Çünkü dizgi işlemi sırasında yapılacak bir hata, fazladan eklenecek bir bağlaç ya da sözcük betimlenen varlığı değiştirebilirdi.

Parçada sözü edilen yazarın anlatım özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

A) Yalınlık B) Açıklık C) Duruluk
D) Özlülük E) Özgünlük

Çözüm

Parçada sözü edilen yazarın anlatım özelliği "... betimlemelerde eksik ya da fazla bir tane sözcük kullanmadan..." ifadesi ile de belirtildiği gibi "duruluk"tur.

Örnek

Bu dönem yazarları Fransız edebiyatından yaptıkları çeviri ve uyarlamalarla hatırlanırlar. Çünkü reform hareketleri ile Osmanlı Devleti Batı'ya öğrenci gönderir. Gönderilen öğrenciler yeni metin türleri tanıdıkları gibi bu türlerin etkisinde de kalırlar. Ancak bu yeni metin türlerinde yeni eserlerimizi ancak bir kuşak sonra verebileceğiz. Yani bu dönem yazarların kendi dillerinde özgün eserler verememesi doğal sayılmalıdır.

Paragrafta sözü edilen yazarlarda bulunmayan anlatım özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

A) Açıklık B) Doğallık C) Özgünlük
D) Yalınlık E) Duruluk

Çözüm

Öncül parçada yurtdışına gönderilen gençlerin Fransız edebiyatının etkisinde kaldığı ve bu yönde çalışmalar yaptıkları anlatılmaktadır. Ancak halen Fransız edebiyatı gölgesinde eserler verildiği, özgün eserler vermek için en az bir kuşak geçmesi gerektiğinden de bahsedilmiştir. Buna göre paragrafta sözü edilen yazarlarda bulunmayan özellik "özgünlük" olacaktır.

Örnek

"Bu romanda bir eğretilik var. Sanki hiçbir söz yazara ait değil gibi. Yazar iç dünyasını yapmacıklıktan uzak bir şekilde anlatamıyor. Bu da sıkıyor okuyan kişiyi. Yazar kendi sözcüklerini kullanmayı doğru bulmuyor olsa gerek. Oysa iyi bir anlatımın anahtarı, yazarın içine doğduğu gibi yazması değil midir?" **diyen bir eleştirmenin sözünü ettiği yazarın anlatımında bulduğu eksiklik aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Etkililik B) Yalınlık C) Yoğunluk
D) Açıklık E) Doğallık

Çözüm

Verilen parçada eleştirmen tarafından roman yazarının anlatımındaki eksiklik olarak yazarın iç dünyasının yapmacık olduğu tespiti yapılmıştır. Buna göre yazar bu romanı yazarken "Doğallık"tan yoksun olarak yazmıştır diyebiliriz.

Örnek

Çok kaliteli bir yazarımızdır. Ancak kendisini hiç geliştirmedi. Gençlik yıllarında da başarılıydı şimdi de başarılı ama büyük bir yazar olmak istiyorsanız sürekli olarak gelişim göstermeniz gerekir yoksa çağın dışında kalırsınız. Bu yazarımız da böyle. Hâlâ aynı konularda yazıyor ve bu konular genellikle yerel olarak kalıyor. Buradan kendisine söylemek istediğim bir şey var; maalesef bu şekilde büyük bir yazar olamazsın.

Yukarıda verilen parçada eleştirmen, yazarın büyük bir yazar olması için hangi özelliği üzerine yoğunlaşması gerektiğinden bahsetmiştir?

A) Yalınlık B) Evrensellik C) Duruluk
D) Özlülük E) Özgünlük

Çözüm

Öncül parça yazarın kendisini hiç geliştirmediğini ve bu gelişmeme durumunun sebebini de sadece yerel konular üzerinde yazılar yazdığına bağlamıştır. Eleştirmen ise yazarın bu durumunu düzeltmesi için "Evrenselliği" üzerinde durması gerektiğini anlatmıştır.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Bazı şiirlerle -eğer başarabilirseniz- tek bir yolculuğa çıkabilirsiniz; ama Özdemir Asaf'ın şiiri tek bir sözcükle bile insanı binlerce yolculuğa çıkartabiliyor. Kullanılan sözcüklere hemen her şiirde rastlayabiliyoruz; ancak Özdemir Asaf onları kendi sesiyle söylemiş. Öyle ki bir şiirini gördüğünüzde "Bunu Özdemir Asaf yazmış" diyebiliyorsunuz.

   Parçada bahsedilen Özdemir Asaf şiirlerinin en belirgin özellikleri aşağıdakilerden hangisidir?

   A) Akıcılık - Yoğunluk
   B) Özgünlük - Evrensellik
   C) Kalıcılık - Akıcılık
   D) Doğallık - Yalınlık
   E) Özgünlük - Yoğunluk

2. **Nice genç yazarlarımız, "yazar" olmak uğruna boş işlere girişip hem kendilerini hem de bizleri hoşnutsuz bir durumun içine sokuyorlar. Kuşkusuz ki edebiyattan keyif almanın tek şartı "edebiyat yapmamak"tır. Edebiyat yapmamaktan kastım ise saf sözcükler kullanmaktır. İşte edebiyatın ana koşulu budur.**

   Yukarıdaki sözleri söyleyen yazarın, gerçek edebiyatın ana koşulu dediği özellik aşağıdakilerden hangisidir?

   A) Bütünlük B) Açıklık C) Etkililik
   D) Akıcılık E) Yalınlık

3. Bu gençler, karşılarına çıkacak olan konuşmacıların kendilerini uzun cümlelerle uyutmasını değil, çarpıcı ve dolu dolu sözlerle kısa sürede bilgilendirip heyecanlandırmasını istiyor.

   Bu cümleye göre bir konuşmacıdan beklenen özellikler aşağıdakilerden hangisidir?

   A) Özgünlük – Akıcılık
   B) Evrensellik – Tutarlılık
   C) Özlülük – Etkileyicilik
   D) Akıcılık – Doğallık
   E) Duruluk – Yalınlık

4. **Dünyaca ünlü yazarımız "Nasıl bu kadar başarılı oldunuz?" sorusuna şu cevabı verdi;** "Siz, siz olarak en iyisiniz; siz başkalarının yerine geçtiğinizde en iyi ikinci olabilirsiniz."

   Yukarıdaki cevabı veren yazar aşağıdaki özelliklerden hangisinin önemine değinmiştir?

   A) Tutarlılığı B) Özgünlüğü C) Yoğunluğu
   D) İnandırıcılığı E) Etkileyiciliği

5. Çıkardığı şiir kitabı ile taraflı tarafsız herkesin beğenisini kazanan genç ozan başarısının sırrını şu cümleyle özetledi:

   "Şiirde başlıca amacım; emek vermeden, ağızdan çıkıverdiği gibi söylenmiş izlenimi vermektir."

   Bu cümleye göre ozanın, şiirlerinde özellikle amaçladığı aşağıdakilerden hangisidir?

   A) Doğallık B) Yalınlık C) Akıcılık
   D) Açıklık E) Duruluk

6. (I) Günümüz romancısı, eserin konusunu toplumun yaşantısından seçer. (II) Romandaki kişileri, yaşayan birer insan olarak ele alır. (III) Onları, belli bir zaman içinde tanıdığımız bir yerin adamı olarak okuyucuya sunmalıdır. (IV) Şair, sanat adamı bana benzemiyorsa, yalnız kendini söyleyip de beni söylemiyorsa, ondan bana ne? (V) Ben bir sanat eserinde kendi sevinçlerimi, kendi acılarımı görmeliyim ki ona ilgi gösterebileyim, onu anlayabileyim.

   Bu parçadaki numaralanmış cümlelerin hangisinde karakterlerin gerçekçi olması gerektiği belirtilmiştir?

   A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

7. Gündelik dille şiir yazan şairler var; ama bence yanlış yapıyorlar. Şiir diliyle gündelik yaşamı anlatamayız. Şiir, elit kesimin işi. Şiirde bir verilmiş anlam vardır, bir de kazanılmış anlam. Benim şiirlerimdeki anlamın kazanılmasını isterim, okurumun şiirimi anlamak için uğraş vermesini isterim.

   Böyle diyen biri şiirde "özellikle" hangi niteliğin olmasını istemektedir?

   A) Akıcılık B) Bütünlük C) Özgünlük
   D) Yoğunluk E) Öznellik

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Öncül parçada Özdemir Asaf şiiri ile ilgili olarak "... Özdemir Asaf'ın şiiri tek bir sözcükle bile insanı binlerce yolculuğa çıkartabiliyor." ifadesi ile yoğunluk, "... Kullanılan sözcüklere hemen her şiirde rastlayabiliyoruz; ancak Özdemir Asaf onları kendi sesiyle söylemiş." ifadesi ile özgünlük belirtildiği görülmektedir.

2. Çözüm

Bu sözleri söyleyen kişinin gerçek edebiyat diye adlandırdığı özellik, parçadaki "edebiyat yapmamak" ve "saf sözcükler kullanmak" söz öbeklerinden anlaşıldığı üzere "yalınlık"tır.

3. Çözüm

Öncül parçada geçen "çarpıcı" sözcüğü etkileyiciliğe, "dolu dolu" sözcüğü de özlülüğe (az sözle yoğun anlamlar yansıtmak) işaret etmektedir.

4. Çözüm

"Siz, siz olarak en iyisiniz; siz başkalarının yerine geçtiğinizde en iyi ikinci olabilirsiniz." ifadesi ile yazar, başkalarının etkisinde kalınmaması gerektiğinden bahsetmiştir. Başkalarının etkisinde olmamak ise "Özgünlük" özelliğiyle verilmektedir.

5. Çözüm

Bir şiirin "ağızdan çıkıveren konuşmalar" gibi olması onun doğal olduğunu gösterir.

6. Çözüm

Verilen parçadaki " Onları belli bir zaman içinde tanıdığımız bir yerin adamı olarak okuyucuya sunmalıdır." ifadesi ile karakterlerin gerçekçi olması gerektiğinden söz edilmiştir.

7. Çözüm

Verilen parçada konuşan kişi, şiirin gündelik dille yazılamayacağını ve okurun şiiri anlamak için uğraş vermesi gerektiğinden bahsetmiştir. Bu sözlere göre bu kişinin şiirde özellikle "Yoğunluk" aradığı görülmektedir.

Örnek

8. Edip Cansever bir şiirinde "Gökyüzü gibi bir şey bu çocukluk, hiçbir yere gitmiyor." der.

Şairin çocukluk ile ilgili düşüncesi, aşağıdaki kavramlardan hangisiyle ilişkilendirilemez?

A) Kuşatıcılık
B) Etkileyicilik
C) Süreklilik
D) Yalnızlık
E) Doğallık

Çözüm

Şiirdeki "Gökyüzü gibi bir şey bu çocukluk, hiçbir yere gitmiyor." cümlesiyle çocuklukla ilgili anlatılmak istenen gökyüzü kadar kuşatıcı, gökyüzü kadar etkileyici, gökyüzü kadar sürekli, gökyüzü kadar doğal olduğu olabilir. Ancak çocukluk ile gökyüzü kadar yalnız ifadesi eşleştirilemez. Doğru cevap D seçeneğidir.

MİNİ TEST

1. I. Şairler, uydurma bir dünya sunmakla yetinselerdi, uyuşturucu ilaç satan birinden farkları kalmazdı.

II. Bir romancıyı değerlendirmenin en kolay yolu yaşayan karakter yaratıp yaratmadığına bakmaktır.

Bu cümlelere göre, sanatta bulunması istenen özellik aşağıdakilerden hangisidir?

A) Etkileyicilik B) Özgünlük
C) Evrensellik D) Nesnellik
E) Gerçeklik

2. Onun şiirlerine baktığımda şu özelliği gördüm: Dizelerde ilk bakışta anlamsız gelecek sözcükler, çağrışımları ve yan anlamlarıyla bir bütünlük kazanmış. Anlatılmak istenen düşünceyi somutlayan yollara başvurulmuş. Düşünce, az sözle çok anlam içerecek biçimde işlenmiş.

Bu parçada sözü edilen şiirlerde görülen özellik aşağıdakilerden hangisidir?

A) Özlülük B) Akıcılık C) Doğruluk
D) Duruluk E) Açıklık

3. Otobiyografi yazmak hemen hemen olanaksızdır; insan kendinden söz ederken, yalan söylemekten kendini alamaz.

Bu cümlede "otobiyografi"nin hangi özelliği vurgulanmıştır?

A) Nesnelliği B) Özgünlüğü
C) Gerçekçiliği D) Evrenselliği
E) Öznelliği

4. Uyanır uyanmaz, yaptığı ilk iş pencereden dışarıya bakmaktı. Gençliğinde yaşadığı o hareketli hayatı düşününce tekerlekli sandalyeden kalkmak istiyordu; fakat dünyası tekerlekli sandalyenin hareket alanı kadardı.

Yukarıdaki metinde aşağıdaki özelliklerden hangisi bulunmaktadır?

A) Özlülük B) Akıcılık C) Evrensellik
D) Yoğunluk E) Kalıcılık

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru
1. satır	C	D	D	E
2. satır	E	A	A	B
3. satır	A	D	C	B
4. satır	E	A	E	A
5. satır	D	B	C	A

Doğru cevap 2. satırdır.

PARAGRAFTA ANA DÜŞÜNCE

Ana düşünce, parçada asıl vurgulanmak istenen, konuyla ilgili olarak okuyucuya kavratılmaya çalışılan düşüncedir. Bir başka söyleyişle yazarı, yazı yazmaya iten amaçtır. Ana düşüncesi kavranmamış bir yazı, gerçekte boşuna okunmuş bir yazıdır. Çünkü böyle bir durumda okuyucunun asıl anlatılmak istenenle bir düşünsel bağı olmayacaktır.

1. ANA DÜŞÜNCE CÜMLESİNİN YERİ

Ana düşünce cümlesi, yazarın amacını belirleyen cümledir. Paragrafta anlatılan her şeye bu cümle yön verir.

Ana düşünce cümlesi yazarın tutumuna bağlı olarak paragrafın başında, ortasında ya da sonunda bulunabilir. Kimi paragraflarda ise ana düşünce somut olarak paragrafın herhangi bir yerinde görülmez; paragrafın tümüne sindirilmiş olur.

☑ Paragraf, tümdengelim yöntemiyle oluşturulmuşsa ana düşünce cümlesi başta yer alır; ilk cümle hem konuyu hem ana düşünceyi yansıtır.

Örnek

Edebiyat, sınırları o kadar geniş bir bilgi ve çalışma alanı ki insanın bir değil bin ömrü olsa onu bütünüyle öğrenemez. Hatta insan, bütün bir yaşamını edebiyata ayırsa bile ömrünün sonunda aynen baştaki gibi boş ve bilgisiz görür kendini. Çünkü hayat, nasıl yeni yeni günler getiriyorsa, yeni günler de edebiyata yeni üsluplar, yeni düşünceler ve yeni eserler getiriyor.

☑ Paragraf, tümevarım yöntemiyle kurulmuşsa ana düşünce cümlesi sonda olur. Bu durumda sonuç cümlesi, parçada anlatılanların tümünü özetler.

Örnek

Kusursuz yazma hünerine sahip olmak zaman isteyen bir olaydır. Güzel anlatımlı bir sanat eserini yalnız okumakla yetinmeyip tekrar tekrar yazmak; hata ve eksikleri yavaş yavaş düzeltmek ve tamamlamak gerekir. Yazı yazmak da otomobil kullanmayı öğrenmek, ata binmek, yüzmek, kürek çekmek gibidir, egzersizle öğrenilir.

☑ Ana düşünce kimi zaman da paragrafın orta bölümünde yer alabilir.

Örnek

Ünlü romancı Balzac, bir hastalığı sırasında, romanlarından birinin kahramanlarından olan doktorun çağrılmasını boşuna istememişti. Acaba Balzac, hiç gerçek doktor tanımamış mıydı? Tanımaz olur mu? Ama o, düşünde yarattığı doktoru, gerçekten yaşayan doktorlardan daha yakın bulmuştu kendisine. Acaba neden? Kendi yarattığı doktorla daha uzun zaman baş başa kaldığı, daha içli dışlı olduğu; kısacası, onu daha gerçek bulduğu için elbette.

2. ANA DÜŞÜNCE NASIL BELİRLENİR?

☑ Vurgulanmak istenen nedir?

☑ Parçanın ana düşüncesi nedir?

☑ En kapsamlı yargı hangisidir?

Ana düşünceyi belirlemek sözcüklerin cümlede kazandığı anlamları ve cümlelerin ilettikleri yargıyı kavramaya bağlıdır. Ana düşünceyi belirlemede yanılgıya düşmemek için parçayı bütünüyle kavramayı amaçlayarak okumak gerekir. Parça okunduktan sonra, "Bu parçada yazarın asıl anlatmak istediği nedir?" sorusuna alınan cevap, parçanın ana düşüncesini oluşturur.

3. ANA DÜŞÜNCE CÜMLESİNİN İŞLEVİ VE NİTELİKLERİ

Ana düşünce cümlesi, anlatacaklarımızı ya da anlatılanları bulma işini kolaylaştırır. Yazıya bir bütünlük kazandırır; çünkü yazı ana düşünce cümlesinin etrafında şekillendirilmektedir. İyi bir ana düşünce cümlesinde bulunması gereken nitelikler şunlardır:

☑ Ana düşünce cümlesi konu değil, düşünce belirtmelidir.

Örnek

- Sinekli Bakkal romanı (Bu ifade ana düşünce değil konu belirtmektedir)
- Sinekli Bakkal doğu-batı çekişmesini anlatan önemli bir romanımızdır. (Bu ifade ana düşünceyi belirtmektedir)

☑ Ana düşünce cümlesi açık ve özlü olmalıdır.

Örnek

- Sinekli Bakkal romanı kenar mahallelerde yaşayan insanlar hakkında görüş belirtir ki her biri okuyanı düşündürür, uzun uzun düşündürür. (Açık ve özlü bir cümle değil)
- Sinekli Bakkal romanı kenar mahallelerde yaşamanın zorluklarını ortaya koymuştur.

☑ Ana düşünce cümlesi açık ve anlaşılır olup farklı yorumlara yol açmamalıdır.

Örnek

- Karadeniz Bölgesi'ne yaptığım geziden öyle bilgiler edindim ki her biri başlı başına bir hayat tecrübesi.
- Karadeniz Bölgesi'ne yaptığım gezi, Karadeniz insanı ile Batı insanı arasındaki farkları anlamamı sağladı.

☑ Ana düşünce cümlesi geliştirilmeye uygun olmalıdır. Yani bir ana düşünce cümlesi etrafında karşılaştırma yapabilmeli, örnek verebilmeli, açıklama yapabilmeli, etki ve sonuçları inceleyebilmeliyiz.

Örnek

- Eyfel Kulesi 10100 ton ağırlığındadır.
- 10100 ton ağırlığında olan Eyfel Kulesi yılda 22 milyon ziyaretçi çekmektedir.

☑ İyi bir paragrafta yalnızca bir ana fikir vardır. Diğerleri yardımcı fikirdir.

Örnek

Tarihi ezber konusu saymanın sakıncalarından biri düşünme eylemi aracılığıyla bugünü de sorgulamayı sağlayabilecek olayların sıradan kalıplara indirgenmesi olasılığıdır. Eskiden olanları yalnızca bir zamanlar olup bittikleri için önemli saymanın, neden-sonuç ilişkisi temeline oturmuş modern tarihçilik anlayışında hiçbir yeri yoktur.

Bu parçada asıl vurgulanmak istenen düşünce aşağıdakilerden hangisidir?

A) Tarih öğretiminde ezberciliğe gidilmesi, tarihî olayların anlaşılmasını güçleştirir.

B) Tarih araştırmalarının gitgide içine giren öznellik, bu bilimi nesnellikten uzaklaştırmaktadır.

C) Olayları birbiriyle olan ilişkisine göre değerlendirme ve bu yolla kavramlaştırma yoluna gitme, sağlam bir düşünce zemini oluşturmayı sağlar.

D) Günümüzde tarihçiler, geçmişte olup bitenlere daha objektif bir gözle bakabilmektedir.

E) Geçmişi öğrenmek, bu yolla elde edilen bilgileri bugün için kullanmak açısından önemlidir.

Çözüm

"..... bugünü de sorgulamayı ....." ifadesi asıl vurgulanmak istenen düşünceyi ortaya çıkarmaktadır. Bu da E seçeneğindedir.

Örnek

Epik de yazsa lirik de yazsa anlatımıyla "Bu, şu yazarındır." dedirtebilmesi gerek bir sanatçının. Ben, tek bir paragrafım okunduğunda, onu yazanın ben olduğum anlaşılsın isterim. Bunu başarabilirim, başaramam; o ayrı konu. Ama yazar olmanın bunu gerektirdiğine inanıyorum.

Bu sözleri söyleyen yazar, aşağıdakilerden hangisini vurgulamak istemiş olabilir?

A) Yazınsal türlerin belli özellikleri olduğunu

B) Yapıtta üslubun önemini

C) Yazma konusunda kendisine çok güvendiğini

D) Yazarken başkalarının görüşlerinden yararlandığını

E) Yazarların, kendilerini tekrarlamaktan kaçınması gerektiğini

Çözüm

"Bu, şu yazarındır." ifadesinden yazarın "yapıtta üslubun önemini" vurgulamak istediğini anlıyoruz.

Örnek

Gerçek bir kitap okuru olmanın tek bir yolu vardır, yaşa göre yapıt seçmeyi bilmek... Soruyorlar: Hangi kitapları okumamı salık verirsiniz? Bunu gereğince yanıtlamak için önce bu soruyu soranın kişiliğini bilmelisiniz. İnsanlar vardır eline ne geçerse okur, kişiler vardır ki seçme yapmak ister. Neyi okumalı, neyi okumamalı diye düşünür. O kadar çok zamanımız yok ki her kitabı okuyabilelim.

Bu parçada vurgulanmak istenen düşünce aşağıdakilerden hangisidir?

A) Hangi kitapları okuyacağımızı başkalarına sormamalıyız.

B) Kitap okuyan birisi, gerçeği er geç kavrayacaktır.

C) Okur, yaşına ve durumuna uygun kitap seçmelidir.

D) Gerçek bir okuyucu eline aldığı bir kitabı kısa sürede okur.

E) Kitap okuma, uğraşların en yararlısıdır.

Çözüm

Verilen parça tümdengelim yöntemi ile oluşturulmuştur. Yani önce ana fikir verilmiş, sonra bu ana fikir çerçevesinde örnekler verilerek ana fikir güçlendirilmiştir. Buna göre vurgulanmak istenen düşünce "Okur, yaşına ve durumuna uygun kitap seçmelidir." düşüncesidir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Bir öykücü tanıyorum. Oldukça yaşlı, ama enerji dolu, ha bire çalışır; nerede, hangi durumda olursa olsun yazar. Geçen gün elinde, eskiden yazdığı bir öykü vardı. Öyküsüyle yeniden gençleşmeye çalışıyormuş. "Ben yazmadığım zaman rahatsız oluyorum. Yazmasam bile eskiden kaleme aldığım öyküleri yenileştiriyorum; onlara güç veriyorum." dedi. Bu öykücünün söyledikleri bütün sanatçılar için geçerlidir sanırım.

Bu parçada asıl anlatılmak istenen düşünce aşağıdakilerden hangisidir?

A) Sanatçı, her durumda görüşünü bildirmelidir.

B) Gerçek sanatçı, sürekli çalışmak ve kendini yenilemek zorundadır.

C) Sanatçının ruhu zengindir; bu yüzden hiçbir sanatçı yaşlanmayı kabul etmez.

D) Öykücüler, diğer sanatçılara göre kaynak yönünden daha zengindir.

E) Sanatçıların içinde öykücülerin ayrı bir yeri vardır.

2. (I) Bazı insanlar, hata yapmayı bir yetersizlik olarak kabul ederler. (II) Bu, yanlış bir düşüncedir. (III) Hatalar; her zaman yetersizlik, bilgisizlik ve kötü niyetten meydana gelmez. (IV) Hatalar, işin niteliğinden, o andaki fiziksel ve psikolojik durumumuzdan veya elimizde olmayan başka sebepler yüzünden de meydana gelmiş olabilir. (V) İnsan böyle çok değişik sebepler yüzünden meydana gelmiş bir hatayı, sadece kendi yetersizliğine bağlayarak umutsuzluğa kapılmamalı ve mücadeleyi bırakmamalıdır.

Yukarıdaki parçada numaralanmış cümlelerin hangisinde paragrafın ana düşüncesi açıklanmıştır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

3. Biz bir garip milletiz. Boş koltuklara oynayan, yönetmenini ve oyuncularını hiç tanımadığımız bir film, festival kapsamına alınırsa onu görmek için karaborsadan bilet alırız. Kitap okumak hem çok pahalı gelir hem de vaktimiz yoktur. Ama kitap fuarına girmek için yağmur altında, kuyrukta bekleriz. Bekleriz de nedense kitap satışları bir türlü artmaz. Hatta çoğu yayınevi, kapısına kilit vurmak zorunda kalır.

Bu paragrafın ana düşüncesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Sanata olan ilgimiz gösterişten ileri geçemiyor.

B) Sanat, toplumsal kalkınmanın en önemli öğesidir.

C) Festivaller ve fuarlar, üstün sanat ürünlerini ortaya çıkarır.

D) Öğretimin her düzeyinde sanat eğitimine önem verilmelidir.

E) Okumaya zaman bulamadığını söyleyenlerin içtenliklerinden kuşku duymalıyız.

4. Canım insanoğlu; savaş günlerinde, açlık günlerinde bile düşlerini unutmuyor; bilgisini artırmaya, düşünce alanını büyütmeye çalışıyor. Böyle düşler arkasından koşacağımıza biz oturalım da şu toprağımızı bezemeye bakalım mı diyeceksiniz? Ah, ne iyi olur; ama ne yapalım ki öyle demek bir yorgunluk gösterir; yarın ise yorgun insanların değil, rahatlarına kıyabilenlerindir.

Bu paragraftan çıkarılabilecek <u>en kapsamlı</u> yargı aşağıdakilerden hangisidir?

A) İyi bir gelecek elde etme hakkı, yorgun insanlarındır.

B) Gelecek, düşünen ve bilgi sınırını genişletmek için çaba gösterenlerindir.

C) Bilgisini arttırmayan, düşüncelerini büyütmeyen insanların düşleri gerçekleşmez.

D) Düşünce üretmeyen yorgun insanlar, sadece toprağı bezemeyi düşünebilir.

E) Savaş ve açlık günlerinde düş kurmak, kişiyi başarıya ulaştırır.

5. Bir sanatkâr, bir şair, kurulan fabrikalardan köprülerden de bahsedebilir, yığınların sefalet ve ızdırabından da. Bu, onun bileceği iştir. Biz eserine bakarız, eser güzelse; ancak o zaman sanatkâr sözüne hak kazanır. Eser, hem güzel hem faydalı ise o zaman onu iki kez tebrik ederiz. Ama güzellik olmayınca eserin okunmayacağını, dolayısıyla faydanın ortadan kalkacağını unutmayınız.

Bu parçadan çıkarılabilecek <u>en kapsamlı</u> yargı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Sanatçı eserinde her şeyden söz edebilir.

B) Yazdığı eser, sanatçının topluma bakışının aynasıdır.

C) Bir sanat eserinde, temel öğe güzelliktir.

D) Sanatçı, faydalı olamıyorsa güzellik de yaratamamış demektir.

E) Okuyucunun yargısı, sanatçının sanata bakışını etkiler.

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Verilen parçanın bütününde sözü edilen sanatçının sürekli çalıştığı ve öykülerini sürekli geliştirdiği görülmektedir. Buna göre parçada asıl anlatılmak istenenin "Gerçek sanatçı, sürekli çalışmak ve kendini yenilemek zorundadır." ifadesi olduğu görülmektedir.

2. Çözüm

Numaralanmış cümleler incelendiğinde III numaralı cümlenin ana düşünceyi açıkladığı görülmektedir.

3. Çözüm

Söz konusu parçada toplumumuzun görünüşte kitapla ilgili olduğundan; fakat işin özünde kitap okumaya para ve vakit ayırmadığından bahsedildiği için bu parçanın ana düşüncesinin A seçeneğinde verilen "Sanata olan ilgimiz gösterişten ileri geçemiyor." yargısı olduğu söylenebilir.

4. Çözüm

Verilen parçada insanoğlunun her durumda düş kurduğu belirtilmiş, düş kavramı da bilgi ve düşünce alanının büyütülmesi şeklinde açıklanmıştır.

5. Çözüm

Öncül parçanın son cümlesinde geçen "güzellik olmayınca eserin okunmayacağını, dolayısıyla faydanın ortadan kalkacağını unutmayınız" söz grubu bir edebi eserde temel unsurun güzellik olduğu anlamını yansıtır.

Örnek

İnsan bir şeyi çok, ama çok isterse sonuca ulaşır. Yani istediği gibi biçimlendirir kendini. Ama yalnız onu düşüneceksin, yalnız onu düşleyeceksin. Başka özlemler, tutkular, hevesler, başka hesaplar yok. Bir yaşam olacak sana o istediğin meslek, sanat, her neyse. Bir kitabıma "Yazmak Yaşamak" adını vermem de bu yüzden.

Bu parçada vurgulanmak istenen düşünce aşağıdakilerden hangisidir?

A) İnsan, her istediğini istediği anda gerçekleştiremez.
B) Yaşamın doğrularıyla bütünleşen insanlar, isteklerine daha rahat ulaşırlar.
C) Yazmanın olmadığı bir yaşam düşünülemez.
D) İnsan, dünyaya tutkuları ve özlemleri açısından bakmalıdır.
E) İnsan, ancak amaçladığı şey üzerinde çalışırsa başarılı olur.

Çözüm

Öncül parçada, insanın amaçlarını ve isteklerini yaşamın kendisi haline getirmesi durumunda onlara mutlaka ulaşacağından bahsedilmiştir.

Çömez yakınıyormuş: "Bize öyküler anlatıyorsun ama anlamlarını açmıyorsun." Usta yanıt vermiş: "Biri sana meyveyi çiğneyerek ikram etse hoşuna gider miydi?"

Paul Brunton

MİNİ TEST

1. Sanat türleri içinde resim kadar güncelle ilgisi en az olan, kendi akımlarını anlayışlarını kendine göre oluşturan, içeriğini belirlemede güncelden uzak olan bir sanat yoktur. Değeri, tanınması, etkisi resim kadar güncelden uzak bir sanat yapıtı görülmemiştir.

Bu parçada anlatılmak istenen aşağıdakilerden hangisidir?

A) Ressamların toplumun güncel yaşamına pek katılmadıkları
B) Sanat türleri içinde resmin pek gündeme gelmediği
C) Resmin konu bakımından diğer sanatlarla örtüşmediği
D) Resmin, sanat dalları içinde güncel olandan en az etkilenen sanat dalı olduğu
E) Ressamların değerinin uzun zaman sonra anlaşıldığı

2. Susmak, tıkalı bacalarda
Sıkışmış duman, göğsümün gizlisinde
Aklı yüreğinden utana utana
Yaşamanın bir anlamı kalır mı?

Bu dizelerde vurgulanan düşünce aşağıdakilerden hangisidir?

A) Şairleri susturulan ulusların geleceğe güvenle bakamayacağı
B) Sevgisini söyleyemeyen insanın ruhsal bunalımlara düşeceği
C) Doğruları söyleyemeyen insanın duygularına ters düşerek yaşamasının zor olacağı
D) Duyguları bastırılan insanın sonsuz bir yalnızlığa mahkûm olacağı
E) Zorluklarla yaşamanın insanı mutsuz edeceği

	1.soru	2.soru
1. satır	D	A
2. satır	C	A
3. satır	E	C
4. satır	E	B
5. satır	D	C
Doğru cevap 5. satırdır.		

PARAGRAFTA YARDIMCI DÜŞÜNCELER

Bir paragrafta konuyu açıklamaya ve ana düşünceyi buldurmaya yarayan cümlelere yardımcı (yan) düşünceler denir. Yardımcı düşünceler paragrafta tanımlama, örnekleme, karşılaştırma, tanık gösterme teknikleriyle dile getirilebilir. Bütün bunlar ana düşünceyi ortaya koyma amacına dönüktür.

a. Yardımcı Düşüncelerin Belirlenmesi

Ana düşünceyi kavramanın ikinci aşaması yardımcı düşünceleri belirlemektir. Bunun için, "Yazar konunun açıklamasını yaparken hangi ayrıntılardan yararlanıyor?" sorusuna cevap bulmak gerekir. Bu soruya verilen karşılıklar yardımcı düşünceleri verir.

Örnek

Yetişkin bir insanın söz varlığı (sözcük hazinesi), aile çevresi dışındaki ilişkilerinden etkilenir. Çocuklukta görüldüğü gibi annenin dilindeki ses özellikleri korunsa bile öğrenim, iş, meslek ilişkileri hatta evlilik sonucunda başka çevrelerden kimselerle birlikte yaşama neticesinde, söz varlığı büyük ölçüde değişime uğrar. Bu yüzden yetişkin insanın dili, söz varlığı ve seçilen sözcükler açısından annenin dilinden farklı olabilir.

Açıklama

Görüldüğü gibi yardımcı düşünceler ana düşünceyi belirtmek için sıralanmıştır. Ana düşünce, yardımcı düşüncelerin bir sentezi olmaktadır.

Not

Paragrafta yardımcı düşünceleri bulmak için farklı soru kalıpları vardır. Bu kalıplar şunlardır:

- Bu parçadan aşağıdaki yargıların hangisi çıkarılamaz?
- Bu parçada aşağıdakilerden hangisine değinilmemiştir?
- Böyle konuşan kişi için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?
- Bu parçada, sözü edilen kişiyle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisine değinilmemiştir?
- Bu parçada aşağıdaki düşüncelerden hangisine yer verilmemiştir?
- Bu sözleri söyleyen sanatçı aşağıdakilerden hangisiyle nitelendirilemez?
- Bu parçada okumayla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisine değinilmemiştir?
- Aşağıdakilerden hangisi bu sözleri söyleyen sanatçının bir özelliği değildir?
- Böyle anlatılan bir sanatçıdan aşağıdakilerin hangisi beklenmez?
- Bu parçaya göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

Örnek

Türk plastik sanatları arasında hem güzel hem de faydalı parçalardan oluşan el sanatlarının önemli bir yeri vardır. Zaman zaman güzel sanatlar düzeyinde ürünler verilen bu dalda sanatçının, ustanın amacı günlük ve tören eşyaları yapmak, bu eşyaları süslemek, böylece kazanç sağlamanın yanı sıra tabiattaki güzellikleri yansıtmak, iç dünyalarını aktarmak ve mesaj vermektir. Hem bir iş hem bir uğraş hem de artistik bir çalışma alanı olan el sanatları, verilen ürünler doğrultusunda kategorilendirilebilir.

Bu parçada Türk el sanatları ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisine değinilmemiştir?

A) Türk plastik sanatları içinde yer aldığına

B) Sanatçıların iç dünyalarını yansıttığına

C) Verilen ürünlerin çeşitli yönlerden gruplandırılabileceğine

D) Gelir elde etme amacı taşıdığına

E) Görselliğe önemli ölçüde yer verildiğine

Çözüm

Verilen parçadaki "Türk plastik sanatları arasında hem güzel hem de faydalı parçalardan oluşan el sanatlarının önemli bir yeri vardır." ifadesi ile A seçeneğine; "... sanatçının, ustanın amacı günlük ve tören eşyaları yapmak, bu eşyaları süslemek, böylece kazanç sağlamanın yanı sıra tabiattaki güzellikleri yansıtmak, iç dünyalarını aktarmak ve mesaj vermektir." ifadesi ile B ve D seçeneklerine; "Hem bir iş hem bir uğraş hem de artistik bir çalışma alanı olan el sanatları, verilen ürünler doğrultusunda kategorilendirilebilir." ifadesi ile C seçeneğine ulaşılmaktadır. Ancak parçada Türk el sanatları ile ilgili olarak "Görselliğe önemli ölçüde yer verildiğine" dair bir bilgi bulunmamaktadır.

Örnek

Yazı sözden üstündür. Kültürün gerçek okulu yazıdır. Yazı bulunmamış olsaydı insanlık kendini bu derece tanımayacak, uygarlık yerinde sayacaktı. Çünkü yazı, duyguların, düşüncelerin, bilgilerin, zekânın fotoğrafı, düşünen kafaların gölgesi, insanoğlunun ölüme karşı bulabildiği tek çaredir. Söz uçar, yazı kalır. Yazı, insan aklının en güzel buluşudur.

Bu parçadan aşağıdaki yargılardan hangisi çıkarılamaz?

A) Yazı, uygarlığın ilerlemesini sağlamıştır.

B) İnsanlık, kendini yazı ile daha iyi tanımıştır.

C) Yazıya aktarılan bilgi ve düşünceler unutulmaktan kurtulur.

D) Yazı, insanoğlundan önce de vardı, sonra da var olacaktır.

E) İnsanoğlunun en güzel buluşu yazıdır.

Çözüm

Verilen parçadaki "Yazı bulunmamış olsaydı insanlık kendini bu derece tanımayacak, uygarlık yerinde sayacaktı." ifadesi ile A ve B seçeneklerine; "Çünkü yazı, duyguların, düşüncelerin, bilgilerin, zekanın fotoğrafı, düşünen kafaların gölgesi, insanoğlunun ölüme karşı bulabildiği tek çaredir." ifadesi ile C seçeneğine; "Yazı, insan aklının en güzel buluşudur." ifadesi ile E seçeneğine ulaşılmaktadır. Ancak parçada "Yazı, insanoğlundan önce de vardı, sonra da var olacaktır." yargısını destekleyecek bir ifade bulunmamaktadır.

Örnek

Yazar, öykülerinde orta halli kentlileri anlatırken onların küçük dünyalarına dalıyor, aralarındaki çıkar çekişmelerini gözler önüne seriyor. Gerçeğin acılığı, burukluğu sanatçıyı bunları eleştirmeye değil, anılara sığınmaya götürüyor. Ancak son öykülerinde dünün değerlerini, bugünün yaşayışına bağlayarak geleceğe olan umudunu belirtiyor. Değişen koşulların çevreyi ve insanları alt üst edişini, kılıktan kılığa sokuşunu anlatıyor. Olayların akışına uygun kısa konuşmalar, okuyucuyu alıp götürüyor bu öykülerde.

Bu parçada yazarın öyküleri ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisine değinilmemiştir?

A) Kentte yaşayan orta halli insanların birbirleriyle yaşadıkları rekabete

B) Acı gerçeğin, yazarı anılarına sığınmaya ittiğine

C) Geleceğe umutla baktığına

D) Değişen şartların insanlar üzerinde bıraktığı etkilere

E) Geçmişin değerlerini bugünkülere tercih ettiğine

Çözüm

Verilen parçada geçen "... orta halli kentlileri anlatırken onların küçük dünyalarına dalıyor, aralarındaki çıkar çekişmelerini gözler önüne seriyor." ifadesi ile A seçeneğine; "Gerçeğin acılığı, burukluğu sanatçıyı bunları eleştirmeye değil, anılara sığınmaya götürüyor." ifadesi ile B seçeneğine; "Ancak son öykülerinde dünün değerlerini bugünün yaşayışına bağlayarak geleceğe olan umudunu belirtiyor." ifadesi ile C seçeneğine; "Değişen koşulların çevreyi ve insanları alt üst edişini, kılıktan kılığa sokuşunu anlatıyor." ifadesi ile D seçeneğine değinilmiştir. Ancak parçada "Geçmişin değerlerini bugünkülere tercih ettiğine" dair bir bilgi bulunmamaktadır.

Örnek

Mutlu insan, varlığıyla kendisine ve başkalarına katkıda bulunabilen insandır. Yaşamdaki sorunlarla başa çıkabilecek yeterliliğe sahiptir. Başkalarını dinleme ve onlarla iletişim kurma sanatını bilen insandır. Mutsuz insansa yaşamının kaptanı olmayan, serüveni dışarıdaki koşullara bağlı bulunan, başkaları ne istiyorsa onu yapan insandır. Oysa mutlu insan böyle midir?

Bu parçada mutlu insanla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisine değinilmemiştir?

A) Çevresindekilere yardımcı olabildiğine

B) Çeşitli zorlukların üstesinden gelebildiğine

C) Olumsuz durumlardan bile mutlu olabilecek bir sonuç çıkarabildiğine

D) Çevresindekilerle diyaloga girebildiğine

E) Başkalarının her istediğini yerine getirmeye çalışmadığına

Çözüm

Verilen parçada geçen "...varlığıyla kendisine ve başkalarına katkıda bulunabilen" söz grubundan A seçeneğine; "yaşamdaki zorluklarla başa çıkabilecek yeterliğe sahiptir" söz grubundan B seçeneğine, "başkalarını dinleme ve onlarla iletişim kurma sanatını bilen" söz grubundan D seçeneğine; "...mutsuz insansa ...başkaları ne istiyorsa onu yapan insandır." söz grubundan da E seçeneğine ulaşılabilir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Eleştirmen, fikir ve sanat hareketlerinin kaynaştığı, eleştirinin bir meslek sayıldığı yerlerde yetişir. Çok sayıda eleştirmeni olmayan yerlerden büyük eleştirmenlerin çıkması beklenemez. Ahlaki niteliklerinin yanı başında sağlam, felsefi bir temele dayanan geniş bir sanat kültürü, derin bir seziş ve büyük bir çalışma yeteneği büyük eleştirmenlerin başlıca nitelikleri olarak görülmektedir. Felsefi bilgiden ve görüşten yoksun bir eleştirmen, büyük bir eleştirmen olarak gösterilemez.

Bu parçada eleştirmenlerle ilgili aşağıdakilerden hangisine <u>değinilmemiştir</u>?

A) Nesnel bir tutum içerisinde olmaları gerektiğine
B) Eleştirinin meslek haline geldiği yerlerde yetiştiklerine
C) Büyük eleştirmenlerin, çok sayıda eleştirmenin olduğu yerlerde yetişebildiğine
D) Engin felsefe kültürüne sahip olmaları gerektiğine
E) Sezgilerinin güçlü olması gerektiğine

2. Üzerinde çalıştığım son kitabım beni çok yordu. Yapılan iş, harcanan enerjiyi pek karşılamıyor. Bu kadar uğraşın sonunda ne kazandığımı düşünmeye başladım. Bir çeşit iç hesaplaşma gibiydi. İnsanlar nereye gidiyor? Neden varız? Neden çalışıyoruz? Bu soruların cevaplarını eskiye nazaran daha çok düşünmeye başladım. Biraz da kendimle ilgileneyim dedim. Ben bu yaşımda hayatın çalışmaktan ibaret olmadığını anladım. Birçok şeyi ne yazık ki yeni öğreniyorum.

Bu sözleri söyleyen kişi aşağıdakilerden hangisi ile nitelenebilir?

A) Gerçeklerden kaçan
B) Kendini ve hayatı sorgulayan
C) Hayatını düş gücüyle yönlendiren
D) Hayatın anlamsız olduğunu savunan
E) Hayatından memnun olmayan

3. Her bilimsel araştırma, öncekilerin bir eksiğini giderir. Bu nedenle hiçbir çalışma, belli bir konuda son sözü söylemiş sayılmaz. İşte bunun için benim dille ilgili bu çalışmama da bitmiş gözüyle bakılamaz. Elbette bunun da birçok eksiği var. Bu eksikleri gidermek de dilcilerin, bu alanda yetişmiş kimselerin işidir. Çünkü herkes bir dil konuşur; ama hiçbir zaman konuştuğu o dilin uzmanı değildir. Uzmanlık, bir dili konuşmak anlamına gelmez; o konuda eğitim görmüş olmayı gerektirir.

Bu parçada aşağıdakilerden hangisine <u>değinilmemiştir</u>?

A) Bilimsel konularda yapılan çalışmalar birbirini tamamlar.
B) Hiçbir araştırma, ele aldığı konuda son sözü söylemez.
C) Bir dili konuşma, o dilde uzmanlaşmanın göstergesi değildir.
D) Bir dilde uzmanlaşmak bu amaca yönelik bir eğitimden geçmeyi gerektirir.
E) Dil üzerindeki araştırmaların tamamlanması başka alanlardakinden daha uzun sürer.

4. Şehir içi otobüs yolcularına dikkatlice bakınca neler görürüz? Yolculardan kimileri konuşma gereksinimi duyarlar. Yanlarında oturan yabancıya, öteki yolcuları rahatsız edecek biçimde aile içi sorunlarını anlatmaktan çekinmezler. Kimileri yorgunluktan bitkin, bir an önce gideceği yere varma ya da kalkacak birinin yerine oturabilme telaşındadır. Oturduğu yerde uyuyan yolcular da vardır. Ütüsüz, yıpranmış giysililer; boyasız, çamurlu ayakkabılılar da az değildir. Eğer öğrencisi bol bir otobüse bindiyseniz, o zaman gülen yüzler görebilir, içinizin aydınlandığını fark edebilirsiniz.

Bu parçada, sözü edilen otobüs yolcularıyla ilgili olarak aşağıdakilerin hangisine <u>değinilmemiştir</u>?

A) Giyim kuşama önem vermeyenlerin de bulunduğuna
B) Kimilerinin görgü kurallarına uymadıklarına
C) Sıkıntılarını yansıtan bir tutum içinde olduklarına
D) Çevrelerindeki insanları küçümsediklerine
E) Gençlerin öteki yolcular üzerindeki etkisine

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Verilen parçada geçen "Eleştirmen, eleştirinin meslek sayıldığı yerlerde yetişir." söz grubundan B seçeneğine; "Çok sayıda eleştirmeni olmayan yerlerden büyük eleştirmenlerin çıkması beklenemez." söz grubundan C seçeneğine; "felsefi bilgiden ve görüşten yoksun bir eleştirmen büyük bir eleştirmen olarak gösterilemez." söz grubundan D seçeneğine ve "derin bir seziş... yeteneği" söz grubundan da E seçeneğine ulaşılabilir. Ancak eleştirmenin nesnel bir tutum benimsemesi gerektiğiyle ilgili herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

2. Çözüm

Yazarın paragrafta ifade ettiği "İnsanlar nereye gidiyor? Neden varız? Neden çalışıyoruz? Bu soruların cevaplarını eskiye nazaran daha çok düşünmeye başladım." sözleri, onun kendisini ve hayatı sorguladığını göstermektedir.

3. Çözüm

Verilen parçanın ilk cümlesinde bilimsel konularda yapılan çalışmaların birbirini tamamladığına (A), ikinci cümlesinde de hiçbir çalışmanın ele aldığı konuda son sözü söylemiş olamayacağına (B) değinilmiştir. Paragrafta geçen "... herkes bir dili konuşur ama hiçbir zaman konuştuğu o dilin uzmanı değildir." cümlesiyle bir dili konuşma ile o dilde uzmanlaşmanın farklı şeyler olduğu (C) anlatılmış; yine "Uzmanlık, bir dili konuşmak anlamına gelmez; o konuda eğitim görmüş olmayı gerektirir." cümlesinde de "Bir dilde uzmanlaşmak için bu amaca yönelik bir eğitimden geçmek gerektiği (D) düşüncesine yer verilmiştir. Dil üzerindeki araştırmaların başka alanlarda yapılan araştırmalardan daha uzun sürdüğüne ise değinilmemiştir.

4. Çözüm

Bu parçada yazar bir otobüsteki yolcularla ilgili gözlemlerini aktarmaktadır. Bunu yaparken bu yolculardan bazılarının ütüsüz, yıpranmış giysilerle yolculuk yaptıklarına (A), yolculuk sırasında uyuduklarına (B), aile içi sorunlarını başkalarına anlatmaktan çekinmediklerine (C), öğrencisi bol bir otobüste kişinin huzurlu olabileceğine (E) değinmektedir. Bu parçada yazar, otobüs yolcularının çevrelerindeki insanları küçümsediklerine değinmemiştir.

Örnek

"Bir yazar, bütün yazarlık amacının çoktan unutulmuş bir dili, 'çocukluk dilini' yeniden bulmak olduğunu söyler. Hiç kuşkusuz bu, ilk sözcüklerin kekeleyen bir çocuğun yapmak istediği gibi, nesneleri, 'gösteren ve duyuran sözcüklerle' yani sözcüklerin ilk ve temel anlamlarıyla gözlerimizin önüne sermek demektir. Böylece, özünden koparak soyutlaşmış, yalancı durumuna düşmüş, orta malı sözcüklerin egemenliğine de son verilmiş olacaktır. Bundan da öte, gerçek haberleşme yeniden sağlanacak, gerçeğe gerçekliği kazandırılacaktır."

Bu parçada sözü edilen yazardan aşağıdakilerin hangisi beklenir?

A) Konuşma dilinde kullanılmayan sözcüklere yer verme
B) Mecazlı anlatımdan kaçınma
C) Bir kavramı birden çok sözcükle anlatma
D) Herkesin anlayamayacağı sözcükleri seçme
E) Yalın ve somut olmayan bir anlatımı yeğleme

Çözüm

Parçada sözü edilen yazar, çocukluk dilini yeniden bulmayı amaçladığını belirtmiştir. Parçanın yazarı ise bunu açıklayıp bu sözlerin, sözcükleri ilk ve temel anlamlarıyla kullanmak anlamına geldiğini söylüyor. O halde bu yazar için B'de söylendiği gibi mecazlı anlatımdan kaçınması beklenir.

MİNİ TEST

1. On beş yıllık yayıncılık hayatımın tümü coşku içinde geçti. İşimi zevk alarak yapıyordum. Öğrencilerim de bana yardım ediyordu. Gelip büroda çalışıyorlardı çocuklar. Yayımcılığım sanki okul hayatımın bir uzantısı idi. Bir anlamda dersler yayınevinde devam ediyordu. Öyle ders havası içinde, imece havası içinde yıllar geçti. Yalnızca öğrenciler için mi? Yanımda, yakınımda bulunan herkes için.

Bu sözleri söyleyen kişi aşağıdakilerden hangisi ile nitelendirilemez?

A) Çevresine eğitim konusunda yardımcı olan
B) İşini severek yapan
C) Yayıncılığı okul hayatına tercih eden
D) İşinde ve çevresinde saygı gören
E) İşini iyi bilen ve deneyimli olan

2. Öğrenimde, kazancımız daha iyi ve daha akıllı olmaktır. Epiharmus der ki: "İnsan düşünceyle görür ve duyar. Her şeyden faydalanan, her şeyi düzene sokan, başa geçip yöneten düşüncedir. Geri kalan her şey kör, sağır ve cansızdır." Şu muhakkak ki çocuğa kendiliğinden bir şeyi yapmayı öğretmemekle, özgürlüğünü vermemekle, onu korkak bir köle haline sokuyoruz.

Bu parçada aşağıdaki yargılardan hangisi çıkarılamaz?

A) Yaşamdaki doğruları görüp onlardan faydalanmayı sağlayan güç, düşünce olmalıdır.
B) Çocukların gelişmesine yardımcı olunmak isteniyorsa onlara kendilerini ifade etme fırsatı verilmelidir.
C) İnsanlar, yaşamdaki her şeyi düzene sokup yönetmeyi düşünceyle gerçekleştirmelidir.
D) Öğrenimlerde, daha iyi ve daha akıllı olma amaçlanmalıdır.
E) Düşünce ve aklı önemserken, geride kalan diğer unsurları bir kenara bırakmamalıyız.

	1.soru	2.soru
1. satır	C	A
2. satır	B	A
3. satır	C	E
4. satır	E	B
5. satır	E	D

Doğru cevap 3. satırdır.

PARAGRAFTA KONU ve PARAGRAFIN BAŞLIĞI

1. PARAGRAFTA KONU

- ☑ Ne anlatılmaktadır?
- ☑ Neden söz edilmektedir?
- ☑ Vurgulanmak istenen nedir?

Bu tür soruların sorulduğu paragraflarda genellikle konunun ne olduğunu bulmamız istenir. Konu tespiti için dikkat etmemiz gereken önemli ipuçları şunlardır:

- Paragraf sorusunun cevabının paragraf içinde olduğunu bilmeliyiz; gereksiz ve ilgisiz yorumlar yapmamalıyız.
- Parçanın ilk cümlesi, bazen de ilk iki cümlesi konunun ana hatlarını ortaya koyar.
- Son cümle, genellikle konuyu özetler ve ilk cümleyle anlamsal bir yakınlık gösterir.
- Konu tespitinde yazarın verdiği ayrıntılara ve örneklere değil, bütün bunları kapsayacak genel bir anlama ulaşmak çok önemlidir.

- ☑ Hangisine değinilmemiştir?
- ☑ Hangisinden söz edilemez?
- ☑ Hangisi söylenemez?

Bu tür soru köküne sahip paragraf sorularında her zaman olduğu gibi öncelikle paragrafın ana düşüncesini ve bu ana düşünceye bağlı yardımcı düşünceleri tespit etmemiz gerekir. Sorularda paragrafta varılamayacak bir düşünceyi bulmamız istendiği için seçeneklerde verilen cümlelerden hangisi parçada sıralanan düşüncelerden biri değilse ya da parçada anlatılanlarla çelişiyorsa doğru yanıt odur.

- ☑ Hangisine karşılık söylenmiş olabilir?
- ☑ Hangisine cevap olarak söylenmiş olabilir?

Bu tür sorularda önce bir metin verilir, sonra da seçeneklerde bu metinle ilgili birtakım sorular verilir. Bu durumda her zaman olduğu gibi ilk önce paragrafın konusu ve ana düşüncesi belirlenir. Daha sonra seçeneklerde verilen sorulardan hangisinin sorulması durumunda paragrafta anlatılanların bir cevap olabileceği düşünülür. Seçeneklerdeki kimi soruların cevabı parçada kısmen bulunabilir. Ancak okunan parça hangi soruya en kapsayıcı cevabı veriyorsa doğru seçenek o olacaktır.

- ☑ İkinci paragraf hangi cümle ile başlamalıdır?

Paragraf kendi içinde anlamsal bir bütünlük gösteren cümleler topluluğudur. Her paragraf ana düşünceye bağlı olarak farklı bir yardımcı düşünceyi dile getirir. Bu tür sorularda farklı bir düşünceye geçilmesine rağmen bölünmemiş paragraflar verilir. Biz de paragraftaki anlam akışını takip ederek paragrafı uygun yerden ikiye ayırırız.

2. PARAGRAFIN BAŞLIĞI

Bir yazıya konulacak en iyi başlığı bulmak için yazının konusu ve ana düşüncesi doğru belirlenmelidir. İyi bir başlık, paragrafta anlatılanların tümünü kapsamalı, onu en iyi biçimde özetler durumda olmalıdır. Başlık, bir okur için yazıda nelerden söz edileceğini, hangi konu ile ilgili bir düşüncenin kavratılacağını anlamanın anahtarıdır.

> NOT
> Ana düşünce ve konu bulunduktan sonra başlığı bulmak son derece basittir. Konuyu oluşturan temel kelimeler, başlık yerine de geçebilir. Başlık, çoğu zaman bir ya da iki kelimeden oluşur.

Örnek

Sanatta ustalık, sanıldığı gibi bir sanatçının tek başına oluşturduğu bir nitelik değildir. Gerçekte bu, yüzyıllar boyunca bu alanda gösterilen çabaların ve sürdürülen çalışmaların sonucudur. Bu yönden, bir sanatçının kendinden önce verilmiş ürünleri iyice özümsemesi gerekir. Bunu yaparsa ilk yapıtlarında bile belirli bir çizginin üstüne çıkar. Bu çizgi zamanla, kendinden sonrakilere örnek olabilecek biçimde gelişir ve özgün bir nitelik kazanır. Öyleyse hiçbir sanatçı, kendisinden önce ortaya konmuş yapıtlara sırt çeviremez.

Bu parçaya en uygun başlık ne olabilir?

Çözüm

Bu soruya cevap verebilmek için parçanın konusu ve ana düşüncesi doğru belirlenmelidir.

Yazar bu parçada ne üzerinde duruyor?

"Sanatta başarılı olmanın yolu" (Konu)

Yazarın bu parçada asıl anlatmak istediği nedir?

"Sanatta belirli bir düzeye gelmek, geçmişteki birikimleri değerlendirmeyi gerektirir." (Ana düşünce)

Belirlenen konu ve ana düşünce en kısa, en çarpıcı biçimde "Sanatçı ve Geleneksellik" ile özetlenebilir.

Örnek

Eğitim ve dil, birbiriyle yakından ilgili iki alan. Kuşkusuz dili kullanmanın tek amacı eğitim değildir; ama eğitimi dilsiz gerçekleştiremezsiniz. Bu yüzden eğitici yayınların dili, açık seçik, doğru ve seslendiği kitlenin düzeyine uygun olmalıdır. Bu koşullara sahip olmayan bir kitap, içindeki bilgiler ne kadar yararlı olursa olsun işlevini yerine getiremez. Aktarılamayan, anlaşılmayan bilgi de bir bakıma yok sayılır.

Bu parçaya konulabilecek en uygun başlık aşağıdakilerden hangisidir?

A) Eğitim ve Toplum

B) Kitaplar ve Toplum

C) Eğitici Yayınlarda İçerik

D) Eğitimin Amacı

E) Eğitici Yayınların Dili

Çözüm

Bu parçada eğitim ve dil ilişkisi üzerinde durularak "Eğitimle ilgili kitaplarda yalın bir dilin kullanılması gerekir." düşüncesi savunuluyor. O halde seçenekler arasında parçaya konabilecek en uygun başlık "Eğitici Yayınların Dili" dir.

Örnek

Bu soruya iki türlü yanıt verebilirim: Birincisi, öykü yazdım beğenmedim, şiir yazdım beğenmedim ve niçin beğenmediğimi oldukça tutarlı bir biçimde açıkladığımı fark ettim. Böyle başladım mesleğe. İkincisi de Türkiye'de insanların yaşamı rastlantılara bağlı. Birçok şeyi kendiniz seçemiyorsunuz. Ben de bir gün kendimi başka yapıtları değerlendirirken buldum, kendi yapıtlarım gibi onları da değerlendirdim. Macera böyle başladı.

Bu parça aşağıdaki sorulardan hangisinin yanıtıdır?

A) Mesleğinize oldukça geç başladınız, neden?

B) Eleştirmen, iğneyi kendisine, çuvaldızı başkasına mı batırmalı?

C) Şiir ve öyküde başarılı olamadığınız için mi eleştirmenliği seçtiniz?

D) Eleştiriye nasıl ve niçin başladınız?

E) İyi eleştirmenler başarısız sanatçılardan çıkar, sözüne katılıyor musunuz?

Çözüm

Parçada geçen "Birincisi ....niçin beğenmediğimi oldukça tutarlı bir biçimde açıkladığımı fark ettim."; "İkincisi de....bende bir gün kendimi başka yapıtları değerlendirirken buldum." söz grupları bu kişinin mesleğe başlayışı ve mesleğiyle ilgili bilgi vermektedir. Anlaşıldığı üzere bu kişi, edebi eserleri değerlendirmeyi kendine meslek edinmiştir ve bu meslek de eleştirmenliktir.

Örnek

Kimi şairler vardır ki günübirliktir ömürleri. Yazdıkları şiirin mürekkebi kurumadan unutulur giderler. Şairlikleri, yazdıkları günle sınırlıdır. Bu sınırı aşamazlar. Ama bazı şairlerimiz vardır ki çok uzun ömürlüdür. Yüzyıllar onlardan hiçbir şey eksiltmez, aksine insanları daha da ölümsüzleştirir. Dilinden, konusundan, tekniğinden her kuşak yeni bir tat alır bu şairlerin. Çünkü bunların dokusunda eskimeyen, her çağda yaşamını sürdüren bir güzellik vardır.

Bu parçanın konusu aşağıdakilerden hangisidir?

A) Sanatçının toplumsal görevi

B) Sanatta kalıcılığı yakalamak

C) Şiir yazmanın mutluluğu

D) Çağımızın sanatsal sorunları

E) Okurun beklentilerini önemsemek

Çözüm

Verilen parçada bazı şairlerin çok kısa sürede unutulduğu, bazılarının ise ölümsüzleşip her çağda hatırlandığı üzerinde durulmuştur. Dolayısıyla B seçeneğinde verilen "şiirde kalıcılığı yakalamak" söz grubunun bu parçanın konusu olduğu söylenebilir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Bana yöneltilen eleştirileri dinler ve dikkate alırım. Ayrıca öz eleştiri yapmaktan da kaçınmam. Ancak işimde çok titiz bir insan olduğumdan, bana bu konuyla ilgili yöneltilen bir eleştiriyi asla ciddiye almam. Birçok sanatçı gibi benim de belli prensiplerim vardır. Bunlardan kolay kolay vazgeçmem. İşime verdiğim önem de bunlardan biri. Benim yazma sancılarımı yaşamayan birinin, beni bu konuda eleştirmesi çok kolay tabii.

   Bu parçada aşağıdaki sorulardan hangisinin yanıtı yoktur?

   A) Kendi yaptıklarınızda kusur aradığınız oldu mu?
   B) Eleştiriye açık bir kişi olduğunuz söylenebilir mi?
   C) Size yöneltilen eleştirilere neden bu kadar kızdınız?
   D) Yazarlıkta "olmazsa olmaz" dediğiniz ilkeler var mı?
   E) Neden hayatınızda işinizin dışında başka bir şey yok?

2. Ne bir bilim adamı ne de bir ermiştir sanatçı; kavrama yetisini düşle birleştirir, sınırları zorlayan beyin ve duyu birlikteliğiyle yeni sorulara yeni yanıtlar arar. "İnsan bilirse söz can demektir." diyor Fuzuli. Bence en geçerli yanıt da budur.

   Yukarıdaki sözler hangi soruya karşı söylenmiş olabilir?

   A) Şair dili nasıl kullanmalıdır?
   B) Şairi kimlerle karşılaştırabiliriz?
   C) Fuzuli'ye göre söz nasıl söylenmelidir?
   D) Şairin görevleri nelerdir?
   E) Kimlere sanatçı denir?

3. Söz vermiştim kendi kendime, yazı bile yazmayacaktım. Yazı yazmak da hırstan başka bir şey değildir. Burada namuslu insanlar arasında sakin bir şekilde ölümü bekleyecektim. Hırs, hiddet neme gerekti? Yapamadım. Koştum bakkala; kalem, kağıt aldım. Oturdum. Adanın tenha yollarında gezerken canım sıkılırsa küçük değnekler yontmak için cebimde taşıdığım çakımı çıkardım. Kalemi yonttum. Yonttuktan sonra tuttum kalemimi öptüm. Yazmasam deli olacaktım.

   Bu parça için en uygun başlık aşağıdakilerden hangisidir?

   A) Yazma Kararsızlığı
   B) Kararsızlık
   C) Yazmak Yaşamaktır
   D) Yazmanın Önemi
   E) Yazının Gücü

4. Toplumsal yaşam biçiminde, kültür yapısında oluşan değişim ve dönüşmeler, en somut bir biçimde dilde gösterir kendisini. Çünkü dil, toplumun iç varlığını biçimlendiren ana öğelerden biridir. Dilin gelişmesi, toplumun gelişiminin göstergesidir. Toplumsal kültürün aynasıdır dil. Bu bakımdan dili, toplumdan soyutlamak mümkün değildir.

   Bu parça için en uygun başlık aşağıdakilerin hangisi olabilir?

   A) Kültür Yozlaşması
   B) Dil ve Toplum
   C) Toplumun Kültürel Yapısı
   D) Dil ve Kültür
   E) Dilin Tarihsel Gelişimi

5. Kitapta anlatı nasıl olursa olsun, yazarın bileceği bir şey o. O, bir yazar ve anlatı onun. Ne denli onunsa o denli iyi kuşkusuz. Ben de bir okurum. Hangi anlatı gönlümce olur bilemiyorum. Gönül bu, yolu yordamı olur mu sevmenin?

   Bu parçanın konusu aşağıdakilerden hangisidir?

   A) Yazılan ve okuyan ilişkisi
   B) İyi yazabilmenin kuralları
   C) Okunandan hoşlanmanın yolları
   D) Özgün olabilme
   E) İyi bir okur olabilme

6. Bir hayat alanı olan kent, aynı zamanda bir iletişim alanıdır. Bu iletişim alanı, insanlar içindir. Onların birbiriyle karşılaşabilmeleri, sosyal mekânlarda birlikte olabilmeleri, komşularıyla buluşabilmeleri içindir. Kent, bütün sosyal katmanlara, birbirleriyle iletişim kurabilme olanağı sağlar.

   Bu parçanın konusu aşağıdakilerden hangisidir?

   A) Kentlerin insan hayatındaki rolü
   B) Kentleşmenin uygarlıkla ilişkisi
   C) Kentlerdeki yaşam biçimi
   D) Bireyin kentlileşmesinin yolları
   E) Kültürün gelişmesinde kentlerin işlevi

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

"Öz eleştiri yapmaktan kaçınmam" ifadesi A seçeneğinde; "Bana yöneltilen eleştirileri dinler ve dikkate alırım" ifadesi B seçeneğinde; "işimde çok titiz bir insan olduğumdan" ve "Benim yazma sancılarımı yaşamayan birinin beni bu konuda eleştirmesi" ifadeleri C seçeneğinde ve "...belli prensiplerim var" ifadesi de D seçeneğinde verilen soruya cevap niteliğindedir. Ancak E seçeneğinde verilen soruyla ilgili parçada herhangi bir açıklama yapılmamıştır.

2. Çözüm

Öncül parçada sanatçının ne olduğu (kavrama yetisini düşle birleştiren, beyin ve duyu birlikteliğiyle yeni sorulara yeni yanıtlar arayan kişi) ve ne olmadığı (ne bir bilim adamı ne de bir ermiştir sanatçı) ile ilgili açıklama yapılmıştır.

3. Çözüm

Verilen parça incelendiğinde yazarın yazma işinden vazgeçemediği ve yazmadığında deli olacağını ifade ettiği için en uygun başlık "Yazmak yaşamaktır." olmalıdır.

4. Çözüm

Öncül parçada dilin, toplumsal hayattaki işlevlerinden bahsedilmiş ve dil ile toplumun ayrılmaz bir bütün olduğu üzerinde durulmuştur. Bu bakımdan "Dil ve Toplum" verilen parça için en uygun başlıktır.

5. Çözüm

Verilen paragrafın bütününde "yazar ve anlatı" konusu üzerinde durulmaktadır. Anlatı yazara ne denli aitse o denli iyi olduğu belirtildiği için parçanın konusu "özgün olabilme"dir.

6. Çözüm

Verilen paragrafın bütününde insanların kent hayatında yaşadıkları üzerinde durulmaktadır. Buna göre bu parçanın konusu "Kentlerin insan hayatındaki rolü" olmalıdır.

Örnek

Bir sanat eserinin iç dünyasını bize gösterecek olan, o eserin dış yapısıdır. Bir insanın hareketlerine, yürüyüşüne, konuşma tarzına, alışkanlıklarına, davranışlarına bakarak onu tanımaya çalıştığımız gibi; bir romanın dış örgüsünden, organik bir bütün olan biçiminden yola çıkarak iç örgüsünü, ruhunu anlamaya çalışırız.

Bu parçaya konulabilecek en uygun başlık aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Sanat Yapıtlarındaki Biçimsel Unsurlar
B) Sanat Yapıtlarında Tema
C) Sanat Yapıtlarını Anlamak
D) Sanat Yapıtlarının Önemi
E) Sanat Yapıtlarının İşlevi

Çözüm

Verilen parçada sanat eserinin dış yapısından hareketle o eserin iç örgüsünün anlaşılabileceğinden bahsedilmiş ve bu durum bir insanın davranışlarından hareketle onun kişiliğinin anlaşılabileceği durumuyla ilişki kurularak yansıtılmıştır. Bu doğrultuda seçenekler incelendiğinde söz konusu parçaya konu olabilecek en yakın başlığın "Sanat Yapıtlarını Anlamak" olduğu görülür.

MİNİ TEST

1. Her şeyden önce, ilaçlarla ilgili konularda olduğu gibi burada da halkın eğitimine büyük önem verilmelidir. Gerek kurslar, gerekse kitle iletişim araçlarıyla motorlu araç sürücülerine bazı ilaçların tehlikeli olabileceği öğretilmeli ve bu ilaçların etkisi geçinceye kadar sürücülerin araba kullanmamaları önerilmelidir. Türkiye'de henüz trafik kazalarında da kanda ilaç düzeyini saptayacak laboratuvarlar geliştirilmediğinden, bazı kazaların nedenleri karanlıkta kalmakta ya da gözden kaçmaktadır.

Bu parçanın konusu aşağıdakilerden hangisidir?

A) İlaçların tanıtımı
B) İnsan sağlığı ve ilaç kullanımı
C) Trafik kazalarında ilaç kullanımının rolü
D) İlaçların insan sağlığına etkisi
E) Trafikte kurallara uymanın önemi

2. Edebiyatta, düşüncenin ardında bir düşünce daha olması, onun ardında gene bir düşünce olması iyidir. Böyle olmazsa edebiyat bir plastik masaya benzer; dümdüz olur. Oysa bir tahta masaya benzemesi gerekir; tahtanın altında başka damarlar, başka biçimde görünümler vardır. Tahtanın derinine indikçe insan başka biçimlere rastlar.

Bu paragrafa en uygun başlık aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Anlatımda Çeşitlilik
B) Anlam Yoğunluğu
C) Anlamda Kalıplaşma
D) Anlatım Amaçları
E) Düşüncelerdeki Değişme

	1.soru	2.soru
1. satır	C	B
2. satır	A	B
3. satır	C	C
4. satır	D	D
5. satır	B	A
Doğru cevap 1. satırdır.		

DÜŞÜNCEYİ GELİŞTİRME YOLLARI

a. Tanımlama

Temel özellikleri aracılığıyla bir kavramın ne olduğunu belirtmeye tanımlama denir. Bir anlatımın tanım olup olmadığı "Bu nedir?" sorusuna cevap verip vermediğine bakılarak anlaşılır. Sorudaki "bu" sözcüğü tanımlanan ya da anlatımda tanımlanması mümkün olan kavram yerine kullanılır. Tanımlamada bir anlam yoğunlaştırması vardır. Okuyucunun anlatılana bakışı ve onu düşünüşü genelde bu noktada odaklanır. Böylece tanımlama, okuyucunun söylenileni kavramasına yön verir.

Örnek

Yalınlık, şiiri gereksiz sözcüklerden arındırma işidir. Geçmişten günümüze ulaşmış hangi şiiri alırsanız alın o şiiri kalıcı kılan, tazeliğini yitirmeden ayakta tutan ögelerin başında yalınlığı göreceksiniz. O ölümsüz şiirlerde duygular, düşünceler, bütün yabancı ögelerden, fazlalıklardan, süslerden arınmış olarak en saf, en katıksız biçimiyle belirir.

Açıklama

Yazar, yukarıdaki parçada "Bir şiirin en önemli özelliği yalınlıktır." ana düşüncesini savunmuş ve düşüncesini geliştirmek için tanımlama yönteminden yararlanmıştır. Yazar, daha paragrafın ilk cümlesinde "Yalınlık, şiiri gereksiz sözcüklerden arındırma işidir." biçiminde bir tanım yapmış ve daha sonra da bu tanım doğrultusunda açıklamalara yer vermiştir.

b. Örnekleme

Düşünceyi geliştirmenin bir yolu da örneklemedir. Örnekleme, soyut bir düşünceye somutluk ve görünürlük katar, söylenilmek isteneni okuyucunun zihninde canlandırır. Genellikle örneklemeye somutlaştırma amacıyla başvurulur. Yerinde kullanılan bir örnek, kimi durumlarda sayfalarca açıklamadan daha etkili olur.

Örnek

Sanatçılarımızın çoğu dile gereken önemi vermiyor. Bir yazarın ana dilini doğru dürüst kullanmaması korkunç bir şey... Yazarların üslupları güzel de olabilir kötü de; ama dili kötü yazar olamaz, olmamalı. Caldwell'in üslubu ile E. Allen Poe'nun üslubu arasında dağlar kadar fark var ama İngilizceyi ikisi de yanlışsız kullanıyor.

Açıklama

Yazar, yukarıdaki paragrafın giriş cümlesinde, sanatçılarımızın dile gereken önemi vermediklerini belirttikten sonra, yazarların ana dili doğru kullanmamalarının "korkunç" olduğunu söylüyor ve dile önem vermek gerektiğini vurguluyor. Bu arada dili iyi kullanan, ama üslupları birbirinden farklı iki Amerikalı sanatçıyı da örnek vererek anlamı somutlaştırıyor.

c. Karşılaştırma

Kavramların birbirlerine benzeyen ya da benzemeyen yanlarını tek tek ya da bir arada belirtmeye karşılaştırma denir. Karşılaştırma benzerliklerden ve farklılıklardan yararlanılarak yapılır.

Benzerlikten Yararlanma: Kavramların ortak özellikleri ele alınıp karşılaştırma yapılır.

Örnek

Şu karşıdaki gemiyi görüyor musun? Ya şu uçan kuşu? Yelkenleri olmasa bu gemi ilerleyemez, kanatları olmasa kuş uçamaz. İşte düşünce de böyledir. Dört duvar arasına alınırsa yelkensiz gemiye, kanatsız kuşa döner.

Açıklama

Bu parçada hapsedilmiş düşünce, yelkensiz gemiye ve kanatsız kuşa benzetilerek bir karşılaştırma yapılmıştır. Yelken geminin ilerlemesine, kanat kuşun uçmasına, düşünce de insanın gelişimine katkıda bulunur.

Farklılıklardan Yararlanma: Kavramların karşıt durumları ele alınıp karşılaştırma yapılır.

Örnek

Köyde yaşayan yoksul aileler, kentte yaşayan yoksul ailelerden birçok alanda farklılık gösterir. Köyde yaşayan yoksul aile, yazgısına boyun eğmiş gibidir. Oysa kentte yaşayan yoksul aile kent yaşamının bolluğu, zenginliği ile her gün karşı karşıya gelir. Dolayısıyla maddesel ve ruhsal yoksunluğun bilincine daha çabuk varır; yazgısını doğal karşılayamaz. Köy töresinin baskısından kurtulan insanların yokluğa ve umutsuzluğa tepki göstermeleri ya da suça itilmeleri daha kolay olur.

Açıklama

Bu parçada köyde yaşayan yoksul aileler ile kentte yaşayan yoksul ailelerin yaşam tarzlarındaki farklılıklar karşılaştırılmıştır.

d. İlişki Kurma

Bir olayın ya da olgunun kendisine benzeyen bir başka olaya bağlanarak anlatılmasına ilişki kurma denir.

Örnek

"Bir gazete Doğu Karadeniz'deki toprak kaymasından zarara uğrayanlara, yakınlarını kaybedenlere yardım elinin zamanında uzanmamasının utanç verici olduğunu yazıyor. Yapılan bir araştırmada daha önce de böyle yetersizliklerin yaşandığını ortaya koyuyor. Utanca alışmışız anlaşılan, yara kendimizin olunca merhem bulunmuyor."

Açıklama

Bu örnekte birden çok olayda yaşanan benzer bir durum ele alınıyor. Son olayla ilgili düşüncelerin ortaya konuşunda öncekilerle ilişki kurularak aralarındaki benzerlikten yararlanılıyor.

e. Tanık Gösterme

Belirtmek istediğimiz bir düşünceyi başkalarının görüşlerinden ve sözlerinden yararlanma yoluyla da geliştirebiliriz. Yazı dilinde buna tanık (şahit) gösterme denir. Ancak tanık olarak sözüne ve düşüncesine başvurduğumuz kişinin ele alınan konuda tanınmış, güvenilir bir kişi olması gerekir. Sözgelimi, bir heykeltıraş ekonomiyle ilgili bir konuda tanık gösterilirse düşünce inandırıcı olmaktan uzaklaşır.

Her yazar düşüncesini açıklamasına yardım eden ya da kendisine esin veren, başkasına ait bir düşünceyi yazısında kullanabilir. Bunun iki yolu vardır. Alınan düşünce bunu ortaya koyan kişinin kendi dilinden olduğu gibi aktarılır. Bu durumda alıntı sözler, tırnak işareti içerisine alınır. İkinci tür alıntıda ise düşünceler, özetlenerek aktarılır. Alıntıyı yapan, onu kendi anladığı biçimde ve kendi dil deneyimi içinde anlatır. Bu durumda tırnak işareti gerekmez.

Örnek

"Zaman sana uymazsa sen zamana uy." derler. Gerçekten akıp giden zamana ayak uyduramayan insanlara zaman, tahakküm edip çarkları arasında ezer de kolay kolay farkına bile varamayız. Herder şöyle der: "Eğer zamanın içinde yaşıyorsak onunla beraber ilerlemeye mecburuz. Aksi halde o bizi sürükler." Bu geçici ve göçücü dünyada ancak dahilerdir ki zamana hükmetmesini bilirler ve gelecek yılları da yaşarlar. Her çeşit varlığı tahrip eden zaman ancak öylelerine ilişemez ve onların ölmeden önce gelecek yılları yaşamalarına engel olamaz.

Açıklama

Yukarıdaki paragrafta yazar "insanların genelinin zamana uyması gerektiği" düşüncesini vurgulamakta ve bu düşüncenin doğruluğunu kanıtlamak için de ünlü Alman filozofu Herder'in bir sözüne yer vermektedir. Buradan da "Yazar kendi düşüncesinin doğruluğunu okuyucuya ispatlamaya çalışıyor." sonucuna ulaşabiliriz.

f. Sayısal Verilerden Yararlanma

Düşünceyi inandırıcı kılmak için başvurulacak yollardan biri de sayısal verilerden (istatistiklerden) yararlanmadır. Okuyucu her zaman bilimsel araştırmalardan elde edilen sayılara, istatistiklere güven duyar. Düşünceyi inandırıcı kılmanın en kestirme yollarından birisidir.

Örnek

Batı ülkelerinde, bu yüzyılın başından beri boşanmalar sürekli artış göstermiştir. Kuzey Amerika ülkeleri, özellikle ABD, boşanmada hep başı çekti. Sözgelimi 1915 yılında her 10 evlilikten biri boşanmayla biterken; 1974'te her 2-3 evlilikten biri boşanmayla bitmiştir. Yalnız 1966 -1973 döneminde boşanmalarda % 37 artış olmuş. Kaliforniya eyaletinde neredeyse 10 evlenmeye karşı 9 boşanma olmuştur. Buna göre her yıl bir milyon aile dağılıp parçalanıyor.

Açıklama

Yukarıdaki parçada yazar, Batı ülkelerinde boşanma oranının fazlalığına dikkat çekmiş ve bunu yaparken de birtakım sayısal verilerden yararlanmıştır.

g. Somutlama

Soyut ve anlatılması güç kavramları başka kavramlar aracılığıyla görünür kılmaya somutlama denir. Düşünceyi kolayca kavratmak amacıyla başvurulan somutlama daha çok örnekleme ve benzetmeler yoluyla yapılır.

Örnek

- İçerim aydınlanıyor
- Umutlanıyorum yeniden
- Umut zaman demektir
- Yaşamak demek
- Umut, bir çocuğun öpen ağzı demektir
- İyi niyetli, çalışkan yürekli bir adamın
- Bir kadının gülen yüzü demektir

Açıklama

Yukarıdaki parçada şair "umut" gibi soyut bir kavramı; "bir çocuğun öpen ağzı"na, "bir adamın çalışkan yüreği"ne, "bir kadının gülen yüzü"ne benzeterek somutlaştırıyor ve anlatımını güçlendiriyor.

h. Soyutlama

Soyutlama, okurda bir konuyla, bir kavramla ilgili uzak çağrışımlar yaratmak amacıyla kullanılır. Bu durum anlatımı akıl dışına çıkarma yoluyla sağlanır. Bir başka deyişle soyutlamada kavramların gerçekle bağı koparılır.

Soyutlama, anlamdan uzaklaşma olduğu için daha çok şiirlerde kullanılır.

Örnek

"Beyaz mendiller vardı havada

Çalgılı gemiler balkonlarda açık saçık

Bir kız vardı yok gibi öyle güzel

Ne yerde, ne gökte, belki tuzda

Acısında ekmeğin dilim dilim buğusunda"

(Oktay Rifat)

Açıklama

Şair, ikinci dizede balkonlarda açık saçık çalgılı gemilerin varlığından söz ediyor. Ne anlama gelir bu? Kesin bir cevap veremiyoruz; çünkü şair, bir soyutlama yapmıştır. Belki de bu güzel kızın tuzda ya da ekmeğin acısında olduğu söyleniyor. Bütün bunlar birer soyutlama örneğidir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. (I) Deneysel bilimler, hipotezlerin mantıksal sonuçlarını gözlemlerle ve deneylerle test eden bilimlerdir. (II) Deney sonuçları ya incelenen hipotezle bağdaşır ya da hipotezin tekrar gözden geçirilmesini hatta hipotezden bütünüyle vazgeçilmesini zorunlu kılar. (III) Bu durumda bilim insanının zihninde bir diyalog başlar ve bu diyalog, doğru olabilecek ile gerçekte olan arasında yani biri yaratıcı diğeri eleştirici iki ses arasındadır. (IV) Bu durum yalnızca deneysel bilimlere özgü olmayıp bütün araştırmaya dayalı süreçlerin bir özelliğidir. (V) Bu bir antropolog, bir sosyolog ya da tanı koymak isteyen bir doktorun benimseyeceği yöntem olduğu gibi otomobildeki bir arızayı bulmaya çalışan tamircinin de düşünce tarzıdır. (VI) Bütün bunlar, klasik tümevarım yönteminin bilgi toplama ve sınıflandırmasından çok uzaktır.

Bu parçadaki numaralanmış cümlelerden hangisi tanımsal bir nitelik taşımaktadır?

A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

2. "Depresyon, sinir sisteminin gribidir ve tedavisi şarttır." **diyen bir doktor böyle bir benzetme yaparak depresyonla ilgili aşağıdakilerden hangisini anlatmak istemiş olabilir?**

A) Tedavisinin güç olduğunu
B) İlaçla tedavi edilebileceğini
C) Başka hastalıklara benzemediğini
D) Sinir sistemi hastalığı olduğunu
E) Yaygın olarak görülebileceğini

3. Kendi çağımızın ödevini, sorumluluğunu taşıyıp "güzel yarınlar" için uğraş verdiğimiz sürece, doğa da insan doğamız da temiz ve mutlu bir dünyada yaşayacak; bilinçli gelecek kuşaklar da hem kendi çağına, hem de yarınlara yönelik, atalarından kalan kalıtı, bir bayrak yarışçısı sorumluluğuyla kendilerinden sonraki kuşağa vermenin huzuru içinde olacaklardır. Gorki, "kuşlar nasıl uçmak için yaratılmışsa, insanlar da mutlu olmak için yaratılmışlardır." der. Düş kurmak bir yana, akılsal eğitim–öğretim sürecini işlevselleştirirsek ne açlık, ne yoksulluk, ne de savaşlar kalır.

Yukarıdaki parçanın anlatımında yazar düşüncelerini daha etkili kılmak için aşağıdakilerden hangisine başvurmuştur?

A) Öyküleme B) Betimleme
C) Tanık gösterme D) Karşılaştırma
E) Tartışma

4. (I) Arkeologlar, gün ışığına çıkardıkları eserlerle tarihe ışık tutuyorlar. (II) Çalışmaları sırasında kimi zaman önemli kalıntılar buluyorlar. (III) Örneğin, 1970'lerin ortasında Çin'de yapılan bir kazıda bulunan tarihî eserler ilgi uyandırmıştı. (IV) Bu kazıda Çin'in ilk imparatoru olan Qin (Çin) Shi Huang'ın mezarı ortaya çıkarılmıştı. (V) Mezarda normal insan boyutlarında yapılmış askerler, savaş atı ve hayvan heykelleri vardı. (VI) Bu heykeller, olağanüstü güzellikteydi ve gerçek gibiydi.

Bu parçadaki numaralanmış cümlelerin hangisinde karşılaştırma yapılmıştır?

A) II. B) III. C) IV. D) V. E) VI.

5. Yokohama yakınındaki Enoşima, ne kadar hoş bir gezinti yeridir! Burası deniz alçalıp dar bir kum setini açığa çıkardığında karayla bağlantılı bir yarımada halini alır. Uzaktan bakıldığında başını toprağa doğru çevirmiş uzanıp yatan koca bir köpeği andırır. Ada, masmavi denizin bağrında yemyeşil durur. İçinden kıvrım kıvrım keçi yolu geçen görkemli ormanlarla kaplıdır.

Bu parçayla ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

A) Görüntüler benzetmeler aracılığıyla yansıtılmıştır.
B) Kişisel bakış açısıyla anlatılmıştır.
C) Doğa betimlenerek yansıtılmıştır.
D) Cansız varlıklara insan özellikleri yüklenmiştir.
E) Yazar yargılarına duygularını katmıştır.

6. 1970'lerin başlarıydı; hiç unutmam, Marmara Kıraathanesi'nde nasılsa tanıştık ve kendimi birden onunla aynı masada derin bir şiir sohbetine dalmış buldum. Tabii şiir adına ücra bir köşede yaprak kımıldasa kuşların yemeyip içmeyip haberi onun kulaklarına fısıldadığını henüz bilmiyordum. Hele benim gibi bir yeni yetmenin şiirlerini okumuş olabileceğine hiç ihtimal veremezdim. Ama okumuştu, işte karşımdaydı, sohbet ediyorduk.

Bu parçanın anlatımında aşağıdakilerden hangisi ağır basmaktadır?

A) Tanımlama B) Örneklendirme
C) Tartışma D) Öyküleme
E) Tanık gösterme

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

I. cümlede "deneysel bilimler" tanımlanmıştır. Diğer cümlelerde böyle bir durum yoktur.

2. Çözüm

Grip çok sık ve hemen hemen her insanda görülebilen bir hastalıktır. Yapılan benzetmede de bunun üzerinde durulmuştur. Depresyonun yaygın görülebileceği anlatılmak istenmiştir.

3. Çözüm

Yazara göre mutluluğun kaynağı, çağın getirdiği ödev ve sorumluluk bilinciyle çalışmak, yarınlara bir şeyler bırakmaktır. Paragrafın devamında yazar, bu düşüncesini daha etkili kılmak için Gorki'den bir alıntıyı aktarıyor ve böylece konuyla ilgili düşüncesini destekleyen bir tanık göstermiş oluyor.

4. Çözüm

II. cümledeki "... kimi zaman önemli kalıntılar buluyorlar." ifadesiyle bazı zaman kalıntı bulunduğu, bazı zaman kalıntı bulunmadığı anlatılıyor. Bu da bir karşılaştırmadır.

5. Çözüm

Verilen parçada geçen "... Enoşima ne kadar hoş bir gezinti yeridir!" söz grubu, bu parçada kişisel bakış açısına ve duygulara yer verildiğini gösterir. Ayrıca "Uzaktan bakıldığında... köpeği andırır" söz grubu benzetmenin kullanıldığına ve anlatılanların zihnimizde bir görüntü şeklinde canlanması da betimlemenin yapıldığına işaret eder. Ancak parçada kişileştirme yapılmamıştır.

6. Çözüm

Verilen parçada olay (yapılan şiir sohbeti), mekan (Marmara Kıraathanesi), zaman (1970'lerin başlarıydı) ve kişi (şiirle ilgili sohbet eden iki kişi) unsurları anlatımda belli bir düzende verildiğinden öyküleyici anlatımın kullanıldığı söylenebilir.

Örnek

Kabul edilmelidir ki anı yazmak ve anlatmak doğrudan kişinin yaşıyla, tecrübeleriyle ilgilidir. Bu alanda ün yapmış yazarlara bakınız, çoğu kırk yaşını devirdikten sonra kaleme sarılmıştır.

Yukarıdaki cümlede yazar düşüncelerini kanıtlamak için hangi yola başvurmuştur?

A) Tanık gösterme
B) Örnekleme
C) Benzetme
D) Karşılaştırma
E) Olay içinde yaşatma

Cevap B

Örnek

Anılarla biyografileri birbirinden ayırmak gerekir. Belki her ikisi de yeri geldiğince kendi iç dünyalarına yönelir, kendi özel hayatlarından,duygu ve düşüncelerinden bahseder. Ancak biyografiler kişinin kendisiyle sınırlı kalırken, anı yazarları dış dünyadan kopmadan birtakım olayların nedenlerini bulmaya dolayısıyla kendilerini tanımaya çalışırlar.

Bu parçada düşünceyi geliştirme yollarından hangisine başvurulmuştur?

A) Öyküleme
B) Örneklendirme
C) Tanımlama
D) Karşılaştırma
E) Tanık gösterme

Cevap D

MİNİ TEST

1. Okuma başka şey, sohbet etmek başka şeydir. Okurken bir başka düşünceyle temas halindeyiz; ama tek başınayız. İnsanda düşünce yeteneği çoğunlukla anlatma yeteneğinden daha çok güçlüdür. Konuşma bu gücü dağıtır. Konuşmada bazı sınırlamalar vardır; ancak düşünmede sınırsızlık, ölçüsüzlük egemendir.

Bu parçada düşünceyi geliştirme yollarından hangisine başvurulmuştur?

A) Karşılaştırma
B) Örneklendirme
C) Tanımlama
D) Öyküleme
E) Tanık gösterme

2. (I) Ünlü masal kahramanı Heidi'nin oradan oraya koşturduğu Alpler ile hemen hemen aynı güzelliğe sahip bir yaylada-yız. (II) Çocukluğumun pazen pijamalarına desen olmuş kır çiçekleri, orman gülleri yol kenarlarına gizlice serpiştirilmiş. (III) Burada doğayla kucak kucağa, yapayalnız, özgür, güçlü ve huzurlusunuz. (IV) Şenliklerle, genç kızların dilinde coşkuyla akıp giden sevda türküleriyle güzelleşen yaylalar... (V) Bir yanda olanca maviliğiyle deniz, bir yanda başı karlı dağlar ve yeşilin bin bir tonu...

Yukarıdaki numaralanmış cümlelerin hangisinde karşılaştırma yapılmıştır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

	1.soru	2.soru
1. satır	A	C
2. satır	B	E
3. satır	C	E
4. satır	A	A
5. satır	B	C
Doğru cevap 4. satırdır.		

PARAGRAFTA ANLATIM BİÇİMLERİ

1. AÇIKLAMA

Herhangi bir konuda okura bilgi vermek ve bir şeyler öğretmek amacıyla kullanılan anlatım tekniğidir. Bu tekniğin kullanıldığı paragraflarda genellikle açık ve anlaşılır bir dil kullanılır. Bu teknik ile yazılan paragraflarda genellikle bilgilendirme amacı olduğundan yorum içeren ifadelere pek yer verilmez.

Örnek

Teknik, bilimin kristalize olmuş halidir. Yani bilimin araç-gereç ve makineye dönüşmüş halidir. İnsanoğlu onun sayesinde ilkçağların karanlığından sıyrılmıştır. Kendine daha çok zaman ayırıp kültürel yönden olgunlaşmıştır. Birbirini sevmeyi, barış içinde bir arada yaşamayı öğrenmiştir.

Açıklama

Yukarıdaki parçada "teknik" ile ilgili açıklayıcı bilgiler verilmiştir. Tekniğin tanımı yapılmış ve insanoğlunun teknik sayesinde yaşadığı gelişmeler ifade edilmiştir.

2. TARTIŞMA

Okuyucunun düşüncesini değiştirmek ve okuyucuyu etkilemek amacıyla kullanılan anlatım tekniğidir. Burada bir düşüncenin eleştirilip bu düşüncenin karşıtı olan başka bir düşüncenin savunulması söz konusudur. Paragrafın başında karşıt görüş ortaya konup paragrafın devamında bu düşünceyi destekleyici ifadelere yer verilir.

Örnek

Kim demiş okumakla adam olunur diye? Hiç de değil. İş kendini bilmekte. Binlerce kitap okuyan biri çevresindekilere insanca muamelede bulunmuyorsa, kimseye saygısı yoksa ve herkese tepeden bakıyorsa nerede kaldı onun adamlığı?

Açıklama

Yukarıdaki paragrafta birbirine zıt iki düşünce ele alınmış, yazar bir düşüncenin doğruluğunu savunurken diğerinin yanlışlığından bahsetmiş ve bu yanlış düşünceyi eleştirmiştir. Bütün bunlar tartışmacı anlatımın belirgin özelliklerindendir.

3. ÖYKÜLEME

Görülen, duyulan, yaşanmış ya da hayal edilmiş olayları başkalarına anlatmak için başvurulan anlatım tekniğidir. Bu anlatımdaki temel unsurlar "olay, yer, zaman ve kişi"dir. Bu paragraflarda bir anlatıcı tarafından anlatılan bir olay vardır. Anlatıcı olayı geçmiş zaman kipleriyle (-dı, -mış) anlatır. Paragrafta anlatılanlar okuyucunun gözünden bir film sahnesi gibi geçer.

Örnek

Çocukluğumun en güzel günleriydi. Yemyeşil bahçeli, kutu gibi bir evde hiç olmadığım kadar huzurluyum. Sabah erkenden kalkar dedemle hayvanları sağardık. Sonra pişirdiğimiz mis gibi sütle bütün aile keyifle kahvaltı sofrasında buluşurduk.

Açıklama

Yukarıdaki parçada yazar, kendisini etkileyen bir olayı yer, zaman, kişi belirterek anlatmıştır. Bu da öyküleyici anlatım kullanıldığını gösterir.

4. BETİMLEME

Bir olayın, varlığın ya da kişinin durumunu, özelliklerini okuyucunun gözünde canlandıracak biçimde ayrıntılarıyla anlatmaktır. Betimleme kısaca "kelimelerle resim yapma sanatı" olarak da tanımlanabilir. Betimleme paragraflarında gözümüzde bir tablo canlanması gerektiğinden bir durağanlık söz konusudur.

Betimlemede tüm duyulardan yararlanılmasına karşın, görme duyusuna daha çok hitap edilir. Bu teknikle oluşturulan varlık, yer ayırt edici özellikleriyle anlatılmaktadır.

Betimlemelerde sadece varlıkların dış görünüşleri değil, iç dünyaları da anlatılabilir. Varlıkların dış görünüşlerini konu alan betimlemelere fiziksel betimleme, iç dünyalarını konu alan betimlemelere ise ruhsal betimleme adı verilir.

Örnek

Yaşlı kadın tüm yorgunluğuyla oturdu kaldırımın kenarına. Kuru, küçük yüzünü nasırlı ellerinin arasına alarak düşünmeye koyuldu. Üzerindeki elbise solmuş, yırtılmaya yüz tutmuş olsa da tertemizdi.

Açıklama

Yukarıdaki parçada "yaşlı kadın" çeşitli yönleriyle tasvir edilmiş, ayrıntılar okuyucunun gözünde canlanacak şekilde belirtilmiştir. Bu durum betimleyici anlatımın özellikleridir.

Örnek

Eski İstanbul evleri denince ilk akla gelen yer Süleymaniye çevresidir. Ahşap evlerin zamana direndiği bu semtte, eski İstanbul mahallesinin fiziksel dokusunu hissetmek mümkün. Bu bölgedeki Ayrancı Sokak, o müthiş görüntüsüyle Arnavut kaldırımları görülmesi gereken yerlerdendir. Ayrıca sokakta soluklanmak için güzel bir de çay bahçesi var. Çay bahçesinin karşısında göz alıcı, Bizans Sarnıcı'nın üzerinden kıvrılarak caddede sonlanan İstanbul'un en dik yokuşlarını görmek mümkün.

Bu parçanın anlatımında aşağıdakilerden hangisi ağır basmaktadır?

A) Tartışma B) Örneklendirme C) Karşılaştırma
D) Öyküleme E) Betimleme

Çözüm

Verilen parça incelendiğinde İstanbul evlerinin en güzel örneklerinin görüldüğü Süleymaniye çevresi, sözcüklerle zihinde bir tasvir oluşturacak şekilde açıklanmıştır. Paragraf okununca bir tablo canlanması gözümüzde oluşmaktadır.

Örnek

Bir ülke ne kadar gelişmişse o ülkenin edebiyatı da o kadar gelişmiştir, diyorlar. Az gelişmiş ülkenin edebiyatı olmaz, diyorlar. Tolstoylar, Gogoller, Çehovlar, Dostoyevskiler çıktığı zaman çok gelişmiş bir ülke miydi Rusya, Amerika? Moby Dick yazıldığı zaman çok gelişmiş ülkeler vardır ki dünya çapında bir edebiyatçı bile çıkaramamıştır.

Bu parçanın anlatımında aşağıdakilerden hangisi ağır basmaktadır?

A) Tartışma B) Karşılaştırma C) Betimleme
D) Öyküleme E) Açıklama

Çözüm

Verilen paragrafta bir düşünceye karşı çıkılmış ve o düşüncenin tam zıttı bir düşünce savunulmuştur. Bu da söz konusu parçada tartışmacı anlatımın kullanıldığını gösterir.

Örnek

Çoban Mehmet ile evlenecek olan Zehra, insanın rüyasına girse korkutacak kadar acayip bir mahluk, bir nevi delidir. Kına renginde çalı gibi sert, karmakarışık saçları, balmumu gibi renksiz yüzünde yine o renkte çilleri, daracık alnı ile bir hizada korkunç gözleri vardır.

Bu parçanın anlatımında aşağıdakilerden hangisi ağır basmaktadır?

A) Öyküleme B) Tartışma C) Betimleme
D) Karşılaştırma E) Örneklendirme

Çözüm

Verilen paragrafta Mehmet ile evlenecek olan Zehra'nın saçı, yüzü ve alnı gibi fiziksel özelliklerinden ve "bir nevi deli" ifadesi ile ruhsal özelliklerinden bahsedilerek tarif edilmiştir.

Örnek

Türkçenin kurallarına uygun olarak dikkatle türetilen güzel, yeni terimlere Türkçe yerine Öztürkçe diyerek bir ayrım yapmak, hele hele bu terimlere uydurmaca demek büyük bir hatadır. Kaldı ki diğer Türk budunları (halkları, toplulukları) ile dil birliğimizi bozuyor diye, Türkçe terimlere karşı çıkanlar herhalde çoğu kez yanılmışlardır. Çünkü o "yeni" terimlerin bir çoğuna ya da benzerine Kazak, Özbek gibi Türk lehçelerinde rastladım.

Bu parçanın anlatımında aşağıdakilerden hangisi ağır basmaktadır?

A) Tartışma B) Öyküleme C) Örneklendirme
D) Karşılaştırma E) Betimleme

Çözüm

Verilen paragrafta, türetilen Türkçe kelimelere karşı çıkanlara, bu kelimelerin diğer Türki Cumhuriyetler ile olan dil birliğimizi bozduğuna inananlara bir cevap verilmiş, bu kelimelerin diğer Türk lehçelerinde de olduğu bilgisi savunulmuştur. Bu durum tartışmacı anlatımın kullanıldığını gösterir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Kimi yazar ve şairler, yazdıklarının anlaşılması için okurların zorlanmasını, kendilerini anlamaları için çaba göstermelerini isterler. Bu kendini beğenmişlikten başka bir şey değildir. Neden beni anlamak için çaba sarfetsin okur? Aksine benim kendimi anlatmak için didinmem gerekirken. Okurlar bir kitabı, yazıyı veya şiiri sadece anlamak için değil, anlayıp bu eserlerden kendi sonuçlarını çıkartmak için çaba harcamalılar.

Bu parçanın anlatımında aşağıdakilerden hangisi ağır basmaktadır?

A) Tartışma B) Karşılaştırma C) Betimleme
D) Öyküleme E) Açıklama

2. Akşam çökünce, her zaman yaptığı gibi Mirana'ya gidip bir tek atmak için yola koyuldu. Vardığında kendini evinde gibi hissetmişti. Burası insanın ruhunu dinlendiren bir mekandı. İçeride üç beş masa, deniz kıyısında hatta neredeyse denizle iç içe; bir taraftan usul usul gelen dalgaların diğer taraftan radyoda çalan TSM'nin sesi. Buraya her geldiğinde gündelik kaygılarını unutuyor, "Her şeye rağmen yaşamak güzel şey yahu" diye düşünüyordu.

Bu paragrafın anlatımında aşağıdakilerden hangisi ağır basmaktadır?

A) Tartışma - Açıklama
B) Karşılaştırma - Öyküleme
C) Betimleme - Tartışma
D) Öyküleme - Betimleme
E) Açıklama - Betimleme

3. Sabahın o muhteşem ilk saatlerini yakalayabilen akıllı adamlardan olamadım hiç. Ancak kuvvetli bir dürtü olursa, isteyerek ve severek erkenden uyanır, her gün böyle erkenci olmaya söz verir, sonra hemen unuturum. Fakat son iki haftadır yalnızca onunla beraber olabilmek için erkenden kalkıyorum. Saat altı oldu mu, beynim otomatik olarak uyanıyor, ama bedenim yarı uykuda, bir kavgadır başlıyor...

Bu parçanın anlatımında aşağıdaki anlatım biçimlerinden hangisi ağır basmaktadır?

A) Tartışma B) Karşılaştırma C) Betimleme
D) Öyküleme E) Açıklama

4. Kadın, bir gözyaşı seline boğulur gibi ağlayıp dövünmeye başladı. Kübra, başını kaldırarak anasına baktı, fakat bir şey söylemeden ve en küçük bir harekette bulunmadan başını tekrar yorganın arasına soktu. Bu sefer de onu teskine filan çalışmayarak susmasını bekledi. Kadın biraz sonra gözlerini koltuğunun yenine silerek tekrar anlatmaya başladı. İlk zamanlarda sözlerini hıçkırıklar kesiyor ve hiçbir şey anlaşılmıyordu...

Bu paragrafın anlatımında aşağıdakilerden hangisi ağır basmaktadır?

A) Tartışma B) Örnekleme C) Açıklama
D) Öyküleme E) Betimleme

5. Ceres, Güneş Sistemi'ndeki en küçük cüce gezegendir. Ana astreoid kuşağında olup Mars ile Jüpiter arasındaki en büyük cisimdir. 950 km çapında küresel bir şekle sahip olan Ceres, 50 yıl boyunca 8. gezegen olarak adlandırılmıştır. Yüzeyinin su buzu, karbonat ve kil gibi çeşitli minerallerden oluştuğu tahmin edilmektedir.

Bu parçanın anlatımında aşağıdakilerden hangisi ağır basmaktadır?

A) Betimleme B) Öyküleme C) Açıklama
D) Tartışma E) Karşılaştırma

6. Güneş ışınlarının suyun üzerine vurmasıyla her bir damlanın elmas gibi parladığı bu gölün yer aldığı belde, ekolojik dengenin insan eliyle bozulmadığı ender mekanlardan... Huzurlu doğası, göz alabildiğine uzanan orman örtüsü ve tertemiz havasıyla insanın ayrılmak istemediği bir coğrafya... Şehrin hareketli yaşamından bir anlığına da olsa sıyrılıp birkaç gün doğayla baş başa kalabileceğiniz mavi ve yeşilin birleşmesinden doğan güzelliği seyredebileceğiniz eşsiz bir tatil beldesi.

Bu parçanın anlatımında aşağıdakilerden hangisi ağır basmaktadır?

A) Öyküleme B) Örneklendirme C) Tartışma
D) Karşılaştırma E) Betimleme

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Verilen paragrafta yazar, "bir yazar veya şair anlatacağını açık bir dille anlatmalıdır." düşüncesini okuyuculara kabul ettirmek istemektedir. Bu düşüncesinde inandırıcı ve etkileyiciliği sağlamak için bunu bir tartışma havasında vermiştir.

2. Çözüm

Verilen parçada anlatıcı "Mirana" isimli mekanın müdavimi bir insanın gözünden mekan hakkında betimleme yaparken bunu öyküleyici bir anlatım ile geliştirmiştir.

3. Çözüm

Verilen paragrafta anlatıcı, kendi hayatına dair bilgileri öyküleyici bir anlatım tekniği ile vermiştir. Ayrıca parçada anlatıcı kendisini "akıllı adamlar" ile önceki yaşantısını ise "son iki haftadır.." yaşantısı ile karşılaştırmaktadır. Ancak ağır basan anlatım biçimi öykülemedir. Ayrıca karşılaştırma bir anlatım biçimi değil düşünceyi geliştirme yoludur.

4. Çözüm

Verilen paragrafta, gözümüzde bir sahne canlandırılmıştır. Paragraf okunurken, ağlayan bir kız ve annesini görmekteyiz. Bu da betimleme anlatımın özelliğidir.

5. Çözüm

Verilen paragrafta Ceres cüce gezegeni ile ilgili bilgiler verilmiş ve bu bilgiler açıklayıcı bir anlatım tarzıyla işlenmiştir.

6. Çözüm

Verilen paragrafta bir göl ve bu gölün bulunduğu beldenin ekolojik özellikleri tasvirlerle anlatılıp bizim gözümüzde bir resim belirmesi amaçlanmıştır.

Örnek

Küçüklüğümden beri beni en çok etkileyen nesnelerden biri de "ayna" olmuştur. Annemin, kim bilir şimdi nerededir, dikiş malzemelerini içine koyduğu sedef kakmalı bir tahta kutusu vardı. Neler yoktu ki içinde? Çeşitli boyda iğneler, tığlar, küçük makaralara sarılı renkli iplikler, irili ufaklı düğmeler, çıtçıtlar, kurdeleler, sabun, makas, yüksük, dikiş makinesinin o mekanik sesini kesebilmek için kullandığı makine yağları... İç kapağına da aradan geçen uzun yılların ağırlığını ve yorgunluğunu gösteren bir ayna yerleştirilmişti. Bu kutuyla oynamayı, onunla yüzümün kıvrımlarını, yüzümde oluşan çocukça ifadeleri seyretmeyi çok severdim. Sanki dünya yıkılsa, yeniden dünyayı tamir edecek bir gücün saklı olduğunu düşünürdüm hüzünlü ve bir o kadar da gizemli aynanın içinde.

Yukarıdaki parçada aşağıdaki anlatım biçimlerinden hangisi ağır basmaktadır?

A) Betimleme
B) Tartışma
C) Karşılaştırma
D) Öyküleme
E) Açıklama

Çözüm

Verilen paragrafta bir olay geçmiş zamanın hikayesi (-dı, -di) ile kişi, zaman ve mekan unsurlarıyla beraber anlatılmıştır. Bu özellikler de öyküleyici anlatımla ilgilidir.

MİNİ TEST

1. İşte böyle dış politikalardan, Paris'in bulvar kahvelerinden, pilotsuz uçakların manevra kabiliyetinden konuşulurken; içeri Ahmet Bey'le Ali Bey girerler. Ahmet Bey, emekli belediye müfettişi olup kehribar ağızlığı olmadan sigara içmeyen ve memleketin ana davaları üzerinde orijinal fikirleri bulunan kırmızı yüzlü, alabros saçlı, altmış beşlik bir zattır.

Bu parçanın anlatım biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Betimleme B) Tartışma C) Karşılaştırma D) Tanımlama E) Örnekleme

2. Edebiyat toplulukları, belirli bir sanat ve düşünce anlayışı çevresinde toplanan şair ve yazarların meydana getirdikleri bir edebiyat hareketidir. Bu topluluklar genellikle gazete ve dergi gibi yayın organlarının çevresinde toplanırlar. Bunun en açık örneğini, Tanzimat'tan sonraki edebi dönemlerde görürüz. Her edebi dönemin bir dergi veya gazetesi vardır: Servet-i Fünun, Fecr-i Ati dergileri gibi...

Bu parçanın anlatımında aşağıdakilerden hangisine başvurulmuştur?

A) Açıklama - tartışma
B) Karşılaştırma - örneklendirme
C) Öyküleme - benzetme
D) Açıklama - örneklendirme
E) Tanımlama - karşılaştırma

3. Ufuktaki mor dağlara dikmiştim gözlerimi. Korkular geçiyordu içimden o sıra; adını veremediğim, derinliğini bilemediğim, bir ucu bende bir ucu bilinmezde, tül ağırlığında, gece karanlığında korkular. Sürekli büyüyor, birbirlerinin rengini ve biçimini alarak içimin o köşesinden bu köşesine salkım saçak dağılıyor ve kıpır kıpır gülen kocaman gölgeleriyle bütün dünyamı karartıyorlar.

Bu parça ile ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

A) Betimsel öğelere ağırlık verilmiştir.
B) Düşünceler, benzetmeler aracılığıyla somutlaştırılmıştır.
C) Kavramlar tanım bildirecek biçimde açıklanmıştır.
D) İnsan dışındaki varlıklara insan özellikleri yüklenmiştir.
E) Nesnel olmayan yargılarla düşünce işlenmiştir.

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	B	E
2. satır	C	C	A
3. satır	A	D	C
4. satır	B	A	E
5. satır	E	D	B

Doğru cevap 3. satırdır.

SINAVDA ÇIKAN SORU TARZLARI - I

CÜMLE - PARAGRAF TAMAMLAMA

1. CÜMLE TAMAMLAMA

Anlamla ilgili soruların bazılarında bir yargıdan bir sözcük ya da sözcük öbeği çıkarılmakta ve bu yargının seçeneklerden biriyle tamamlanması istenmektedir. Bu tür sorular çözülürken tamamlanacak ve tamamlayacak sözlerin zaman ve kişi yönünden uyumlu olmalarına, en uygun bağlaç ya da edatlarla bağlanmalarına, anlamca çelişmeyip aynı amaca yönelmelerine dikkat edilmelidir. Cümlelerde verilen ama, çünkü, bu nedenle, bu sebeple, bundan sonra gibi bağlaçlar bizim için yol gösterici olacaktır. Bu bağlaçlara bağlı olarak aynı doğrultuda olan ya da zıt anlam içeren cümlelere öncelik verilmelidir.

2. PARAGRAFI ANLAM BÜTÜNLÜĞÜNE GÖRE TAMAMLAYAN CÜMLEYİ BULMA

Bir paragraf giriş, gelişme ve sonuç bölümlerinden oluşur. Yarım bırakılan bölüm eğer bir giriş cümlesi ise kendisinden önce herhangi bir cümlenin varlığına dair izlenim oluşturmamalıdır. Eğer istenilen cümle, sonuç cümlesi ise kendisinden sonra herhangi bir açıklamayı gerektirmeyecek ve paragrafı özetleyecek nitelikte olmalıdır.

Örnek

Günümüzde televizyon; eğitim açısından tiyatro ve sinema kadar etkili, hatta etki alanı yönünden onlardan daha güçlü bir araçtır. Çünkü; ------

Yukarıdaki parçada boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisinin getirilmesi en uygundur?

A) özellikle göze hitap etmektedir.

B) onların tekniklerinden yararlanılır.

C) onlardan daha yeni bir sanat dalıdır.

D) hızla gelişmektedir.

E) çok büyük kitlelere ulaşır.

Çözüm

Verilen parçada boş bırakılan yere getirilecek seçeneğin "televizyonun etki alanının sinema ve tiyatroya göre niçin daha geniş olduğunu" açıklaması gerekir. Cümlede geçen "...hatta etki alanı yönünden onlardan daha güçlü bir araçtır." ifadesi bize "televizyonun; sinema ve tiyatroya göre daha büyük kitlelere ulaştığını" gösterir.

Örnek

Bir dilin ----- o dili konuşanların sayısından çok, o dili konuşanların ----- belirler. Bir ülkede dil, çocuklar tarafından konuşuluyorsa geleceği güvencede demektir.

Bu parçadaki boşluklar aşağıdakilerden hangisiyle en uygun şekilde tamamlanabilir?

A) gelişip gelişmediğini – istekliliği

B) başka dillerin etkisinde kalıp kalmadığını – örf adetleri

C) yok olmaya yüz tutup tutmadığını – yaşı

D) varlığını sürdürüp sürdürmediğini – istekliliği

E) dünya dili olup olmadığını - mesleği

Çözüm

Parçanın sonundaki cümle cevabı bulmak için çok önemli bir ipucudur. İkinci cümlede dilin varlığını koruması o dili çocukların konuşması şartına bağlanmıştır. Bu nedenle birinci cümlenin de ikinci cümleyle bağlantılı olması gerekir. Bu bağlantıyı sağlayan en uygun seçenek de C seçeneğidir.

Örnek

Duygularımı şiirle aktaramam, şair değilim; gördüklerimi ışıkla ve ---- ifade edemem, ressam değilim; düşüncelerimi hareketlerle açıklayamam, dansçı değilim. Ama bunların hepsini ---- anlatabilirim çünkü ben bir müzisyenim.

Yukarıdaki parçada verilen boşluğu anlam bakımından en uygun biçimde tamamlayan seçeneği bulunuz.

A) sözcüklerle – alkışla

B) renklerle – seslerle

C) karanlıkla – fotoğrafla

D) boyayla – görüntüyle

E) ritimle – hareketle

Çözüm

› gördüklerimi ışıkla ve ..... ifade edemem, ressam değilim...

Bu boşluğa dile getirilen meslekle ilgili olarak "renklerle (B), boyayla (D)" getirilebilir.

› Ama bunların hepsini ..... anlatabilirim çünkü ben bir müzisyenim.

Bu başlığa dile getirilen meslekle ilgili olarak "seslerle (B)" getirilmelidir.

Örnek

Toplumların düşünce yaşamına katkıları bakımından edebiyat ürünlerinin ----, bir bütünün ancak yarısıdır. Diğer yarısı ise bu ürünlerin yeterince ve olması gerektiği gibi ---- tamamlanabilir.

Yukarıda verilen parçadaki boşlukları anlam bakımından en uygun biçimde tamamlayan seçenek aşağıdakilerden hangisidir?

A) varlığı - değerlendirilip özümsenmesiyle

B) elde edilmeleri - incelenip araştırılmasıyla

C) ilgi görmesi - geliştirilip benimsenmesiyle

D) yaratılması - doğrulanıp onaylanmasıyla

E) özgünlüğü - müzelerde sergilenmesiyle

Çözüm

Bu cümlelerde bir bütünün iki yarısından bahsedildiği anlaşılmaktadır. İlk cümlede bu bütünün bir yarısının ne olduğu söylenmiş ve bu yarım var olarak kabul edilmiştir. O halde ilk boşluğa "varlığı" sözcüğü getirilir. Buna bağlı olarak ikinci boşluğu tamamlayan söz grubu da otomatik olarak bulunmuş olur.

Örnek

Günümüzde önlerine sunulan seçeneklere kuşkuyla bakan insanlar, şöyle ya da böyle gerçeği yakalama sancısı çekiyor. Böyle bir arayışın yaşandığı günümüzde sanatın gerçeği sezdirme, insanî hassasiyetleri öne çıkarma işlevi daha da anlam kazanıyor. Çünkü sanatın, insan olma bilincine güçlü seçenekler sunduğu genel kabul görmüş bir olgudur. ---

Bu parçanın sonuna düşüncenin akışına göre aşağıdakilerden hangisi getirilebilir?

A) Bu anlamda sanat, insanlar için neredeyse hayatî bir fonksiyon yükleniyor.

B) Bunda elbette çağın beraberinde getirdiği sinemanın da büyük etkisi var.

C) Çünkü içinde yaşadığımız çağ, insanı sanat yapmaya zorluyor.

D) Bu sebeple son derece değişken bir zaman dilimine tanık oluyor çağımız.

E) Kimse olup biteni algılayamıyor, herkesin değer yargıları alt üst olmuş durumda.

Çözüm

Parçanın sonuna doğru düşünce, sanatın işlevi üzerinde yoğunlaşmaktadır. A seçeneğinde verilen cümle bu düşüncenin sonuç bildirecek biçimde tamamlandığını göstermektedir.

Örnek

Bilgisayar programlarının düşünceyle kontrol edilmesi fikrine dayanan robot teknolojisi, yeni geliştirilen bir yöntemle daha da ilerledi. Bu yeni yöntemle beyin sinyallerini ve düşünceyi taklit ederek hareket edebilen protez robot kol yapıldı. Doğrudan beyin yüzeyi üzerine yerleştirilen elektrotlar aracılığıyla beyindeki elektriksel aktivitelerin ölçülmesi prensibine dayanan yöntemle insan beyninin makinelerle iletişim kurması sağlanmış oldu. Çalışmanın laboratuvar aşamasına dördü felçli; üçü omuz, kol ve el sinirleri hasar görmüş hasta katıldı. Araştırmacılar, yerleştirilen elektrotlarla istemli hareketleri kontrol eden beyin zarındaki aktiviteleri inceledi. Hastalar yapabildiklerinin en iyisini yapmaya çabalayarak dirsekleriyle, elleriyle, kollarıyla, parmaklarıyla kendilerinden istenen hareketleri gerçekleştirdiler. Uzuvlarındaki hasar durumuna göre birbirinden farklılaşan sinirsel aktiviteler, bu elektrotlar kullanılarak kaydedildi. Böylece hastaların çeşitli uzuvlarını oynatabilme düzeyleriyle ilgili güvenilir veriler elde edildi. Bu veriler ışığında uzmanlar, her bir hareketin örüntüsünü belirledikten sonra bu hareketleri uygulayabilen bir bilgisayar programı tasarladılar. Programın bu örüntüleri tanıyıp robot kola ilgili hareketi yapmak üzere talimat vermesiyle protez robot kolun, felçli dört hastanın tüm hareketlerini başarıyla tekrarladığı görüldü. . .

Bu parçanın sonuna düşüncenin akışına göre aşağıdakilerden hangisi getirilebilir?

A) Böylece gelecekte birçok felçli hastanın hayatını kolaylaştırabilecek protez vücut parçalarının tasarlanabileceği umudu doğdu.

B) Sonuç olarak; kaynak yapma, ağır malzemeleri taşıma gibi amaçlarla sanayide kullanılan robotların güncel hayata girmesi de sağlanmış oldu.

C) Üstelik araştırmaların dayandığı fiziksel deneylerin acı verici olduğu gerekçesiyle bazı insan hakları dernekleri projeye tepki gösterdi.

D) Yalnızca felçli hastalara odaklanılarak diğer hastaların göz ardı edilmiş olması araştırmanın geçerliliği konusunda tartışmalara yol açıyor.

E) Henüz araştırma aşamasında olan projenin maliyeti, protez uzuvların yaygın bir biçimde üretilmesinin önündeki en büyük engel olarak görülüyor.

Çözüm

Parçada genel olarak protez vücut parçalarının felçli ya da kolu bacağı olmayan insanlara takılarak onların hayatlarının kolaylaştırılabileceği üzerinde durulmuştur. Bu genellemenin sonucu en iyi şekilde A seçeneğinde verilmiştir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. Tarihte ilk tekerlekler, tahtadan yapılmış üç çemberden meydana geliyor ve genellikle metal bağlarla bu parçalar birbirine tutturuluyor. Tekerlekler, bir eksene bağlanıyor ve eksenle birlikte dönüyordu. Hindistan'dan Rusya'ya, Türkistan bozkırlarından İtalya'ya kadar yapılan arkeoloji araştırmalarında elde edilen tekerlek örneklerinin birbirine benzemesi, tekerleğin --- sonucunu vermektedir. Kimi bilginlerin tekerleğin yük taşımada kullanılan silindir biçimli ağaç kütüklerinden türemiş olduğunu ileri sürmelerine karşılık birçok bilgin bu görüşe karşı çıkmaktadır.

Bu parçada boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilebilir?

A) aynı kaynaktan yayılmış olduğu
B) birçok milletin katkısıyla oluştuğu
C) her milletin buluşu olduğu
D) başarıyla kullanıldığı
E) yapımının bir sektör haline geldiği

2. Ünlü eleştirmenlerimizden biri: "Deneme yazıyorsanız belli bir birikiminiz, söyleyecek sözünüz olmalı." diyor. ---- Çünkü onun hem engin bir bilgi birikimi hem de söyleyecek pek çok sözü var.

Bu parçada boş bırakılan yere düşüncenin akışına göre aşağıdakilerden hangisi getirilebilir?

A) Bu söz o yazarımıza çok uyuyor.
B) Kimileri onun bu görüşüne katılmıyor.
C) Bu nitelikleri taşıyan pek çok sanatçımız var.
D) Bu niteliklerden yoksunsanız eleştirmen sayılmazsınız.
E) Kendisi de öyle bir eleştirmen olmak istiyor.

3. ----- Böyle olmasaydı bütün eski şiirleri yok saymak gerekirdi. Gerçi yeni kuşaklar, eskiler gibi yazmazlar ama onların yazdıklarıyla beslenirler, onların yazdıklarından yararlanacak çok şey bulurlar.

Düşüncenin akışına göre bu parçanın başına aşağıdakilerden hangisi getirilebilir?

A) Öyle güzel şiirler vardır ki insanın dilinden düşmez.
B) Şiirlerde değişen değerlerin yanı sıra değişmeyen değerler de vardır.
C) Şiirlerde kendine özgü bir dünya görüşü yaratmak zordur.
D) Kimi ozanlar, çağdaşlarından çok farklı bir yol izler.
E) Her şiir, işlediği konuya ve konuyu ele alış biçimine göre değerlendirilir.

4. Günümüzü aydınlatan, yaşadığı zaman dilimine şahitlik eden yazarlar, zamanlarının güneşi olsalar da ------

Düşüncenin akışına göre bu cümlenin sonuna aşağıdakilerden hangisinin gelmesi gerekmektedir?

A) toplumun her kesiminden okuyucu bulamazlar.
B) hiçbir zaman yarınların yıldızı olamazlar.
C) toplumun dertlerine çare bulamazlar.
D) yaşamdaki mutlulukları yansıtan bir ayna gibidirler.
E) okurlardan saygı göremezler.

5. Kişi, çoğu zaman kızgınlığını açıkça ortaya koyamaz; ortaya koyacak uygun ortam oluşmamıştır. Bu sebeple kızgınlığını ------ yaşayamaz. Çünkü ------

Düşüncenin akışına göre boş bırakılan yerlere aşağıdakilerden hangisinin gelmesi gerekmektedir?

A) içinde – duygusaldır.
B) gizlice – zekidir.
C) etkin biçimde – aktiftir.
D) açıkça – çaresizdir.
E) dışında – nesneldir.

6. Edebiyat meraklısı da, eğer ister ve kendini yetkili bulursa, tanınmış bir sanatçı hakkında bir yazı yazabilir; bir deneme kaleme alabilir. Yazarın, sanatçının kişiliği üzerinde varacağı yargı, o güne değin beslenen kanılara aykırı da düşebilir. Sağlam kanıtlara dayandıkça bu sonuç bizi hiç şaşırtmaz. Kendi düşüncelerimize uymayan bu yeni görüşünden ötürü ------

Düşüncenin akışına göre bu cümlenin sonuna aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) onu eleştirme hakkımız saklıdır.
B) ona hak vermek doğru olmaz.
C) onu kınamaya hakkımız yoktur.
D) ona karşı çıkmak gerekir.
E) onu bilgilendirmemiz gerekir.

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Farklı coğrafyalarda yapılan kazılar sonucunda bulunan tekerlek örneklerinin birbirine benzemesi bizi tekerleğin aynı kaynaktan yayıldığı sonucuna götürür. Bu bakımdan parçada boş bırakılan yere "aynı kaynaktan yayılmış olduğu" seçeneğinin getirilmesi uygundur.

2. Çözüm

Eleştirmenin söylediği söz ve sonra bu sözü yorumlayan kişinin söylediklerinden anlaşılacağı üzere eleştirmenin bilgi birikimi ve söyleyecek sözü vardır. Bu bakımdan parçada boş bırakılan yere "Bu söz o yazarımıza çok uyuyor." cümlesi getirilmelidir.

3. Çözüm

Parçada boş bırakılan yerden sonraki ifade, ilk cümlede "eski şiirleri yok saymamızı gerektirebilecek" bir ifadenin olması gerektiğini göstermektedir. Bu bakımdan boş bırakılan yere "Şiirlerde değişen değerlerin yanı sıra değişmeyen değerler de vardır." ifadesinin getirilmesi gerekmektedir.

4. Çözüm

Verilen cümlenin son sözcüğü olan "olsalar da" bu cümlenin olumsuz bir şekilde devam edeceğini göstermektedir. Ayrıca öncül cümlede sadece kendi zamanına şahitlik eden yazarların kendi dönemlerinde sevileceği, fakat "gelecekte unutulacağı" anlamı da yansıtılmıştır.

5. Çözüm

Verilen parçada kişinin kızgınlığını açıkça ortaya koyamaması üzerinde durulduğundan birinci boşluğa "açıkça", ikinci boşluğa "çaresizdir" sözcüklerinin getirilmesi gerekir.

6. Çözüm

Söz konusu parçada kişinin kendini yeterli bulması durumunda sanatçılar ve eserlerle ilgili değerlendirme yapılabileceğinden ve bu durumun yadırganmaması gerektiğinden bahsedilmiştir.

Örnek

------ Bu bağı balık konusunda açıkça görüyoruz. Bireyin kırmızı et ve tavuk eti yerine balığı tercih etmesi, en azından balığı bunların önündeki sıraya koyması, bu konudaki kültürel birikimin eseridir. Balık yemeyle ilgili alışkanlıklar da bununla ilgilidir. Hangi mevsimde hangi balığın tercih edilmesi gerektiği, nasıl pişirileceği, sosları, nelerle birlikte yeneceği, öncesinde sonrasında sofraya gelecekler... Bütün bunlar asırlar içinde oluşmuş bir birikimin eseridir. Bu konuda tabii, deniz kenarındaki bölgelerin insanı öndedir. Şehirler de kasaba ve köylere göre daha ileride yer alır.

Düşüncenin akışına göre bu parçanın başına aşağıdakilerden hangisi getirilebilir?

A) Bana ne yediğinizi söyleyin, kültür düzeyinizi size söyleyeyim.

B) Bireylerin beslenme alışkanlıkları ile çevresel kültür birikimleri arasında yakın bir bağ vardır.

C) Bireylerin bilinçli beslenmeleri, eğitimin bu konuda onları yeterince aydınlatmış olmasına bağlıdır.

D) Bireylerin sağlık sorunlarıyla beslenme alışkanlıkları arasında bir bağ olduğundan şüphe yok.

E) Bireyle toplum arasında duygu, düşünce ve yaşam biçimi yönünden bir bağ vardır.

Çözüm

Verilen parçada kültürel birikimi ve beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişki ele alınmıştır.

MİNİ TEST

1. -4. sorularda parçadaki boşluğu anlam bakımından tamamlayan seçeneği bulunuz.

1. Bebeklikten çocukluğa geçildikçe çocuğun annesiyle olan ------ azalır. Çünkü çocuk artık annesinin dışındaki dünyayla da ilişki kurmaya ------

A) yakınlığı – başlar.
B) iletişimi – çabalamaz.
C) sevgisi – gayret eder.
D) ilgisi – yakınlaşmıştır.
E) durumu – devam eder.

2. Eskiler, ------ anlamında "Isıramayacağın eli öp." dermiş; oysa çağımız ------ anlamında "Koparamayacağın zinciri hiç olmazsa kemir." der.

A) haddini bilme – akılcılık
B) kabullenme – bilgiçlik
C) çaresizlik – hoşgörü
D) boyun eğme – mücadele etme
E) geri adım atma – tükürdüğünü yala

3. Kişisel olarak bir sanatçının yapıtında ezilenden, haktan yana olmasını yeğlerim. Ama o sanatçı bunları anlatırken başarılı biçimler kuramamışsa yani ele aldığı konuyu iyi anlatamamışsa sırf bunları anlatıyor diye o sanatçının yapıtını değerli sayamam. Çünkü ------

A) sanat yapıtının başarısı, neyi anlattığından çok onu nasıl anlattığında yatar.
B) sanatçılar da birçok insan gibi kısa sürede parlamak isteyebilir.
C) konu sanat yapıtında esastır, onu ihmal eden sanatçı başarılı olamaz.
D) sanatı hor görenler aslında sanattan anlamayanlar arasından çıkar.
E) sanatçılık çileli uğraştır; bu yolda çeşitli sıkıntılar, özveriler vardır.

4. İnsanlar vardır, bilirsiniz, başkalarından sürekli bir şeyler bekler ya da isterler. Aslında bu, bir insanın gereksinimlerini kendisinin karşılamasından çok daha büyük ------

A) cezalarla sonuçlanır.
B) bir çabayı gerektirir.
C) bir olay değildir.
D) bir ilişki ortamını zayıflatır.
E) çevreye sahip olmayı gerektirir.

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru
1. satır	B	C	A	D
2. satır	A	D	A	B
3. satır	A	C	E	B
4. satır	A	D	A	A
5. satır	E	B	D	C

Doğru cevap 4. satırdır.

SINAVDA ÇIKAN SORU TARZLARI - II
ANLAM BÜTÜNLÜĞÜNÜ BOZAN CÜMLEYİ BULMA

1. ANLAM BÜTÜNLÜĞÜNÜ BOZAN CÜMLEYİ BULMA

Paragraf, bir düşünce birimidir. Her paragraf, belli bir görüşü, düşünceyi dile getirir. Bu görüşün dışına çıkan, konudan sapan bir düşünce, paragraftaki düşünce akışını bozar. Böyle bir paragraf da "iyi" olarak nitelenemez.

Paragraf, büyük bir parçanın küçük bir bölümü olduğundan kendi içinde bir bütünlüğe sahiptir. Belli bir konuyu ya da düşünceyi işler.

Bu sorularda öncelikle bulmamız gereken paragrafın konusu ve ana düşüncesidir.

- ☑ Konu bulunduktan sonra parçada geçen cümleler teker teker incelenerek konu ile alakalı olup olmadıklarına bakılmalı ve alakasız cümle bulunmalıdır.
- ☑ Ana düşünce belirlendikten sonra parçada geçen cümleler teker teker incelenerek ana düşünceye ters düşen yargı belirlenmelidir.
- ☑ Numaralanmış cümleler anlamları ya da içerikleri bakımından incelenerek aralarındaki bağlantı çözülür. Dışta kalan cümle anlam bütünlüğünü bozan cümledir.

Örnek

(I) F. Kafka'nın, çok ilgi çekeceği sanılan yeni bulunmuş mektupları, İsveç'te kitap olarak yayımlandı. (II) Bu yayınevi geçen yıl çeşitli yazarların yapıtlarından oluşan bir kitap dizisi yayımlamıştı. (III) Mektuplar, Kafka'yı sevenleri de edebiyat tarihçilerini de yakından ilgilendiriyor. (IV) Bunlarda Kafka üzerinde yapılmış kimi eski araştırmaları aydınlatan bilgiler yer alıyor. (V) Ayrıca, yazarın yaşamının son aylarıyla ilgili önemli noktalar ortaya konuyor.

Yukarıdaki numaralanmış cümlelerden hangisi düşüncenin akışını bozmaktadır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

Çözüm

Cümlede F. Kafka'nın yeni bulunmuş mektuplarının İsveç'te kitap olarak yayımlandığından söz ediliyor. Bundan sonraki cümleler de bu konuyla ilgili olmalıdır. Oysa (II) numaralı cümlede buna aykırı davranılıyor ve söz konusu yayınevinin geçen yıl çeşitli yazarların yapıtlarından oluşan bir kitap dizisi yayımladığından bahsediliyor.

Örnek

(I) Bir şeyin ilkini merak edip "Bu ilk ne zaman yapılmıştı?" diye kendimize sorduğumuz çok olmuştur. (II) Sümer uygarlığından söz ederken, merak ettiğimiz birçok "ilk"e yanıt bulabiliriz. (III) Günümüzden yaklaşık 5000 yıl önce Sümerler yazıyı bulmuşlar, ilk kent devletlerini kurmuşlar, ilk yasaları düzenlemişler, ilk efsane ve destan örneklerini vermişlerdi. (IV) Başlangıçta, her Sümer kenti bir doğa gücünü simgeleyen bir tanrının koruyuculuğuna verilmişti. (V) MÖ 3000'lerde insanlık bir şafak sökümü yaşıyordu ve bunu Sümerler sağlamıştı.

Yukarıdaki numaralanmış cümlelerden hangisi düşüncenin akışını bozmaktadır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

Çözüm

Parçanın I. cümlesinde "ilk"lerin kişide oluşturduğu merak dile getirilmiş ve parça Sümer uygarlığının imza attığı "ilk"lerle devam ettirilmiştir. Ancak IV. cümle "Sümer kentini koruyan bir tanrının varlığını" konu edindiğinden bu cümle düşüncenin akışını bozmuştur.

Örnek

(I) Beş dakika önce bir konuyu şiddetle savunan sanatçı, beş dakika sonra sizinle birlikte kendi savunduğu şeyle alay edebilirdi. (II) Bir insan nasıl olur da durmaksızın düşünebilir, her şeyi durmaksızın sorgulayabilir ve aynı anda büyük bir coşkuyla, heyecanla hayata bağlanabilir? (III) Sanatçı, varlığıyla bunun mümkün olduğunu anlatıyordu çevresindekilere. (IV) Onun bir yerlerde bir şey yaptığını hayal etmek bile yeterliydi aynı heyecanın birazcık da olsa arkadaşlarına bulaşması için. (V) Anlamıştık belki: Onun saati durmadan akıyordu da bizim saatimiz çalışmak için bahaneler arıyordu sanki. (VI) Bizim yaşama anlam katma konusundaki üşengeçliğimiz; onun bahanelere gerek duymadan, bir başkaldırı gibi sürdürdüğü yaşamını, hız ya da telaş olarak görmemize neden oluyordu.

Yukarıdaki numaralanmış cümlelerden hangisinin parçanın anlam bütünlüğünü bozduğunu bulunuz?

A) I B) II C) III D) IV E) V

Çözüm

II, III, IV ve V. cümleler sanatçının özellikleri üzerinde dururken I. cümle belli bir sanatçının bir özelliği üzerinde durmaktadır.

Örnek

(I) Gelişen teknolojinin mimarlara ve grafikerlere sunduğu yepyeni ürünler sayesinde ayrıntılı çalışma gerektiren birçok iş daha kolay yapılabiliyor. (II) Üzerine yapılan çizimleri bilgisayara aktaran grafik tabletler, bir ekrandan ve bu ekranda kullanılmak üzere tasarlanmış olan bir kalemden oluşuyor. (III) Yeni geliştirilen bir teknoloji, normal kâğıt üzerinde yapılan çizimlerin bilgisayar ortamına aktarılmasına imkân veriyor. (IV) Kâğıt üzerine yerleştirilen bir alıcı, tükenmez kalemle yapılan çizimleri bilgisayara aktarabiliyor. (V) Kalemi kâğıda bastırma kuvvetine göre hem çizgilerin kalınlığı hem de çizim özellikleri bilgisayara aktarılabiliyor.

Yukarıdaki paragrafta numaralanmış cümlelerden hangisinin parçanın anlam bütünlüğünü bozduğunu bulunuz.

A) I B) II C) III D) IV E) V

Çözüm

Parçanın genelinde kâğıt üzerinde yapılan teknolojik işlemlerden söz ederken, II. cümlede grafik tabletlerden söz ediliyor.

Örnek

(I) Roman, hele şiir ne bir kavramlar topluluğu, ne de dış dünyanın bir çıkartma dizisidir. (II) Sanatçının varlığından kopmuş, onun sıcaklığını taşıyan birer varlıktır. (III) Biz edebi anlamda ilk romanla Tazminat döneminde karşılaştık. (IV) Bu sıcaklığı besleyen de yaşanmış iç deneylerin zenginliğidir. (V) Büyük eserlere ardı arkası gelmeyen toplulukların yüzyıllar boyunca ilgi göstermeleri, onlara can verenlerin iç zenginliğindeki kaynaşmadır.

Yukarıdaki numaralanmış cümlelerden hangisinin parçanın anlam bütünlüğünü bozduğunu bulunuz?

A) I B) II C) III D) IV E) V

Çözüm

Verilen paragrafta II. cümlede romanın sanatçının sıcaklığını taşıdığından bahsedilmiş ve IV. cümlede bu anlam "Bu sıcaklığı besleyen de..." şeklinde sürdürülmüştür. Bu bakımdan III numaralı ifadenin parçanın anlam bütünlüğünü bozduğu söylenebilir.

Örnek

(I) İzmir'e yaz geldi. (II) İzmir'e yaz geldi; ama hüzünle, acıyla, sorunlarla, güvensizlik duyulan yarınlarla geldi. (III) Yaseminler, hanımelileri, renk renk güller, sardunyalar açtı, fesleğenler büyümeye başladı. (IV) Bir sokaktan geçerken bin bir güzel kokuyu bir arada duyumsayabiliyorsunuz. (V) İzmir'in ve Karşıyaka'nın kordon boylarında, sarmaş dolaş olmuş âşıklara rastlayabiliyorsunuz.

Yukarıdaki numaralanmış cümlelerden hangisi parçanın anlam bütünlüğünü bozmaktadır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

Çözüm

Paragrafta yazın gelmesiyle İzmir'de ortaya çıkan güzelliklerden bahsedilirken, II. cümlede bir olumsuzluk dile getirilmiştir. Dolayısıyla II numaralı ifade parçanın anlam bütünlüğünü bozmuştur.

Örnek

(I) Yazının etki gücü azalmış değildir. (II) Tersine günden güne artmaktadır. (III) Milyonlarca kitap, gazete, dergi basılmaktadır. (IV) İnsanoğlu sürekli arayış içindedir. (V) Hatta yazının yaşamımızdaki yeri azalmak şöyle dursun, gün geçtikçe artmakta ve insanla güçlü bir bağ oluşturmakta.

Yukarıdaki numaralanmış cümlelerden hangisi parçanın anlam bütünlüğünü bozmaktadır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

Çözüm

I, II, III ve V. cümlede yazının her geçen gün etki gücünün arttığından bahsedilmiştir, yani bu cümleler anlamca aynı doğrultudadır. Ancak IV. cümlede insanoğlunun bir arayış içinde olduğu ifade edilmiştir. Dolayısıyla IV. ifade parçanın anlam bütünlüğünü bozmuştur.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. (I) Benim şiirlerimde bir mesaj yoktur. (II) Halk, beni anlasın da ruhsal yapımı çözümlesin diye de uğraşmam. (III) Kalemimi yüreğimin yelkenine bağlayıp anlam okyanusuna salıveririm. (IV) Her sözcüğün her hecenin birbirine değdiğinde çıkacağı tınıyı anlamsal derinliği hesaplarım sonra. (V) Gerisi okuyucuya kalmıştır, şiirim kimi zaman kutuplara götürür onları, kimi zaman Büyük Okyanus'a...

Yukarıdaki numaralanmış cümlelerden hangisinin parçanın anlam bütünlüğünü bozduğunu bulunuz?

A) I B) II C) III D) IV E) V

2. (I) Bizde çocuk yayınları gerçek hayat hikayelerine değil de masallara yönelmiştir. (II) Bu masallar da bir hayal evreninin renkli ve büyülü atmosferini yansıtmaktadır. (III) Oysa bugünün çocukları daha gerçekçi bir dünya ortamında yaşadıklarından, gördükleri ve yaşadıklarıyla okudukları arasında paralellik bulunmasını isterler. (IV) Bu isteklerini karşıladığı için televizyon izlemeyi daha çok severler. (V) Son yıllarda gerçekçi yazarların çocuk edebiyatına eğilmesi bu bakımdan sevindirici ve umut vericidir.

Yukarıdaki numaralanmış cümlelerden hangisinin parçanın anlam bütünlüğünü bozduğunu bulunuz?

A) I B) II C) III D) IV E) V

3. (I) Dünya içinde insanın var oluşu, öteki varlıkların hiçbirininkine benzemez. (II) Nesne ne olmuşsa odur; onun gerçekliği olduğu şeyden başka bir şey değildir. (III) Hayvanın gerçekliği de önceden belli olan, değişmez bir çerçevenin sınırları içinde tükenip biter. (IV) Bütün doğa olayları böylesine kolaylıkla anlaşılmaz. (V) Oysa insan, gerçekleştirilecek bir varlık programı, bir hayat planıdır.

Yukarıdaki numaralanmış cümlelerden hangisinin parçanın anlam bütünlüğünü bozduğunu bulunuz?

A) I B) II C) III D) IV E) V

4. (I) Son dönem hikaye ve roman yazarları, çeşitli dünya görüşleri çerçevesinde eserler vermeye devam etmektedirler. (II) Ancak bu yazarların çoğunun eserlerinde, bir karamsarlık ve kötümserliğin hakim olduğu görülmektedir. (III) 1940 sonrası hikaye ve romancılarımız, dünyanın ve ülkemizin içinde bulunduğu siyasi ve sosyal ortamdan etkilenmiş ve bunları eserlerine aksettirmişlerdir. (IV) Bunlar para, cinsiyet, sürekli tatminsizlik, yalnızlık ve çevresinden memnun olmama temlerini ortaklaşa işlemektedirler. (V) Vüs'at O. Bener, Bilge Karasu, Yusuf Atılgan, bu yazarlarımızdan bazılarıdır.

Yukarıdaki numaralanmış cümlelerden hangisinin parçanın anlam bütünlüğünü bozduğunu bulunuz?

A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

5. (I) Slogancı sanat; belli kalıplara dayandığı için kolaylıkla yinelenebilir, yeniden üretilebilir. (II) Amaç; yaygınlık, olabildiğince geniş bir çevreye yayılmak olduğu için yenilenme, kalıplaşma bir bakıma zorunludur. (III) Gerçek sanat yapıtı ise tektir, yinelenemez; ancak yetenekçe alt düzeydeki sanatçılarca kopya edilir. (IV) Sanat yapıtı, bu işlevini gerçek yaşamı yeniden üreterek yerine getirir. (V) Kopyada ise yaratıcılık öğesi olmadığından yapıtın canı uçup gitmiş, ortada soluk çıkartmalara benzeyen bir nesne kalmıştır.

Yukarıdaki numaralanmış cümlelerden hangisinin parçanın anlam bütünlüğünü bozduğunu bulunuz?

A) V. B) IV. C) III. D) II. E) I.

6. (I) Konuştuğunuz kimseleri iyi niyetle dinleyiniz. (II) Gerekiyorsa onların tezlerini tartışınız. (III) Fakat bu işi kibarca yapınız. (IV) Dinlemeyi bilir, konuşan kişiye saygı gösterirseniz, o da sevinir, rahatlar. (V) Çünkü dinleme işi eğer iyi niyetle ve kibarca yapılmazsa, tartışma bir anda kavga halini almakta gecikmez.

Yukarıdaki numaralanmış cümlelerden hangisinin parçanın anlam bütünlüğünü bozduğunu bulunuz?

A) V. B) IV. C) III. D) II. E) I.

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Parçada sözü edilen kişinin şiirlerinde okuyucuya bir mesaj vermek için çabalamadığı ve anlamın sürekli değiştiği belirtilmişken, IV. cümlede sözcüklerin anlamsal değerlerinin ve oluşturacağı ahengin hesaplandığı ifade edilmiştir.

2. Çözüm

I, II, III ve V. cümlelerde çocuklara yönelik yazılan eserlerin özelliklerinden ve işlevlerinden bahsedilirken, IV. cümlede çocukların niçin televizyon izledikleri üzerinde durulmuştur.

3. Çözüm

Paragrafta insanın var oluşunun öteki varlıklardan (nesne-hayvan) farklı olduğu belirtilmişken, IV. cümlede doğa olaylarının anlaşılmasından bahsedilmiştir.

4. Çözüm

II. cümlede son dönem sanatçılarının eserlerinde karamsar bir hava taşıdıklarından bahsedilmiş ve bu anlam da IV. cümlede sanatçıların ele aldıkları ortak konulardan bahsederek devam ettirilmiştir. Dolayısıyla III. cümlenin parçanın anlam bütünlüğünü bozduğu söylenebilir.

5. Çözüm

Verilen parçada gerçek sanat eserleriyle slogancı sanat karşılaştırılmış ve gerçek sanat eserlerinin yinelenemediği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak IV. cümlede sanatın gerçek yaşamı yeniden üretme olduğu belirtilmiştir ve bu anlam da numaralanmış diğer cümlelerle ilgili değildir.

6. Çözüm

III. cümlede karşıdaki kişiyle yapılan tartışmalarda kibar olunması gerektiği belirtilmiş ve bu anlam da V. cümlede devam ettirilmiştir. Bu bakımdan IV. cümlenin anlam bütünlüğünü bozduğu söylenebilir.

Örnek

(I) Sartre, varoluşçuluk felsefesini romana uygulamıştır. (II) Bu felsefeye göre insanın varoluşu, olanakların sınırları içinde geleceğe dönük bir tasarımdır. (III) Sartre'a göre insana sunulan olanaklar, sonsuz ve eşitti ve herhangi birini seçmek bir değişim yaratmazdı. (IV) Varoluşçu romanları, bir felsefe kitabı gibi okumak bazen onların edebiyat değerlerini görmemizi engeller. (V) Buna rağmen olanaklar içinde yapılacak seçim, her tür tehlikeyi içerir. (IV) En başta insanın nesneye dönüşerek özgün varoluşunu yitirmesine ve kendine yabancılaşmasına neden olur.

Yukarıdaki numaralandırılmış cümlelerden hangisinin parçanın anlam bütünlüğünü bozduğunu bulunuz?

A) V. B) IV. C) III. D) II. E) I.

Çözüm

Verilen parçada Sartre'in varoluşçuluk felsefesini ele alışı ve bunu romana uygulayışı üzerinde durulmuşken; IV. cümlede varoluşçu romanların, felsefe kitabı gibi okunmayacağı belirtilmiştir. Dolayısıyla bu cümle paragrafın anlam bütünlüğünü bozmaktadır.

MİNİ TEST

1. - 4. sorularda numaralanmış cümlelerden hangisinin anlam bütünlüğünü bozduğunu bulunuz.

1. (I) Bir tepede doğanın güzelliğini özümsemeye çalışıyordum. (II) Yeşille mavinin kaynaştığı kıyı şeridine bağlanıp kalmıştım. (III) Önümde taşları yosun bağlamış harap bir yapı vardı. (IV) Çiçeklerin ılık okşayışı, kokuları insanı sarhoş ediyordu. (V) Yemyeşil çimenlerin görünümüne hayran olmuştum.

A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

2. (I) Günümüzde çok usta şairler vardır. (II) Bu şairlerin yazdıklarına baktığımda bir düzen, sağlam bir iskelet, bir şiir işçiliği görüyorum. (III) Bütün bunlara karşın bu şiirlerden yeterince tat alamıyorum. (IV) Yahya Kemal'in şiirlerindeki o tadı, güzelliği şimdi hatırlıyorum. (V) Bu şiirlerde sanatın en önemli şeyi eksikmiş gibi geliyor bana. (VI) Bunlar hayattan emekli olmuş şeyleri anlatıyorlar.

A) II. B) III. C) IV. D) V. E) VI.

3. (I) Her nesil bir önceki nesle pek çok bakımdan muhtaçtır. (II) Nesiller eskinin tecrübe birikimiyle kendi enerjilerini ve çağlarının imkânlarını birleştirerek yeni ufaklara yönelirler, milletin geleceğini kurarlar. (III) Atatürk: "Fikri hür, vicdanı hür, irfanı hür nesiller isterim." der. (IV) Bunun için nesillerin yalnız çalışması ve gayretli olması yetmez. (V) Aynı zamanda milli geçmişlerini de yakından tanımaları gerekir. (VI) Geçmişin bugün içinde bir anlam ifade eden değerleriyle beslenmeye gayret etmelidirler.

A) II. B) III. C) IV. D) V. E) VI.

4. (I) Sanat, bizim toplumumuzda bir süredir tedavülde değil. (II) O yüzden insanlar, o olmadan da yaşam sürer sanıyorlar. (III) Sanatı kaldıralım, bakalım hangi kurumlar ayakta kalıyor? (IV) Sanat, sanat içindir. (V) Sanat olmadan hangi güzelliklerin farkına varabiliyoruz; sahip olduğumuz değerleri ne kadar yaşatabiliyoruz?

A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

	1.soru	2.soru	3.soru	4.soru
1. satır	C	C	B	D
2. satır	A	E	B	C
3. satır	C	A	A	D
4. satır	E	B	E	C
5. satır	D	E	D	A

Doğru cevap 1. satırdır.

SINAVDA ÇIKAN SORU TARZLARI - III
YER DEĞİŞTİRMESİ GEREKEN CÜMLEYİ BULMA

1. YER DEĞİŞTİRMESİ GEREKEN CÜMLEYİ BULMA

Bu tarz sorularda paragrafı oluşturan cümlelerden iki tanesi uygun olmayan yere yerleştirilir. Paragrafın akışına bağlı olarak cümlelerin önünde ve arkasındaki cümle ile anlam bütünlüğü sağlanacak şekilde cümlelerin yer değiştirilmesi istenir. Son karar verilmeden önce değiştirilmesine karar verilen cümleler denenmeli ve paragraftaki anlam bütünlüğünün sağlanıp sağlanmadığı kontrol edilmelidir.

Bu konuda önemli olan bir diğer husus, paragrafın giriş ve sonuç cümlelerinin tayin edilmesidir. Paragrafın giriş ve sonuç cümleleri belirlendikten sonra geriye kalan cümleler gelişme cümleleridir. Bu gelişme cümlelerinde amaç konuyu detaylandırıp okuyucunun daha iyi anlamasını sağlamaktır.

Bu konuda giriş ve sonuç cümlesinin özelliklerini bilmemiz bize fayda sağlayacaktır. Giriş cümlesinin özellikleri şunlardır:

- ☑ Giriş cümlesi kendinden önceki bir cümlenin varlığına işaret etmez. Bir sorunun cevabı ya da bir ifadenin açıklayıcısı niteliğinde olamaz.
- ☑ Giriş cümlesi açıklanabilir nitelikte olmalıdır. Paragrafın devamı bu cümle çerçevesinde ilerleyeceğinden konunun detaylandırılabilir olması gerekmektedir.
- ☑ Giriş cümlesi kısa ve ilgi çekici bir cümledir.
- ☑ Giriş cümlesi paragrafta ele alınacak konuyu tanıtmalıdır. Ayrıca yazarın konuya nasıl bir yaklaşım sergileyeceğini de sezdirmelidir.
- ☑ Tanımlama, açıklama veya soru cümlesi şeklinde kurulabilir.
- ☑ Paragrafın oluşturulma biçimine göre ana düşünceyi gösterebilir.

Örnekler

- Hiç İvan Gonçarov'un ünlü eseri Oblomov'u okudunuz mu?
- Roman nasıl söylediğinden çok ne söylediğiyle çekiciliğe ulaşır.
- Modern çağımızın bağımlılığı; online oyunlar...

Paragrafın giriş cümlesi bulunduktan sonra paragrafın sonuç cümlesi de bulunmalıdır. Sonuç cümlesinin özellikleri şunlardır:

- ☑ Sonuç cümlesi, paragrafta ele alınan konuyu özetler.
- ☑ Özetleme bağlaçları da denilen "kısacası, demek ki, açıkçası, öyleyse, yani, özetle, o halde, anlaşılıyor ki" bağlaçlarından biri ile başlayabilir.
- ☑ Paragrafın oluşturulma biçimine göre ana düşünceyi gösterebilir.

Örnekler

- Özetle, roman yazabilmek için geniş bir bilgi birikimi ve sonsuz bir araştırma gereklidir.
- Bazı sözler karanlıkta söylenir, bazı sözler hiçbir zaman.
- Ondandır ki yazılan yaşananın kitabesidir.

Örnek

I. İçinde yaşadığımız çağ, insanı özet yaşamaya, ucuz eğlenmeye zorluyor.

II. Gerek kitle iletişim aracı gerekse sanat olarak 20. yüzyıla damgasını vurduğunu söyleyebiliriz.

III. Özellikle video ve cd'nin yaygınlaşmasıyla çağımız, görüntünün iktidar olduğu bir çağ oldu.

IV. Bunda elbette çağın beraberinde getirdiği kimi yükümlülüklerin kısıtlayıcılarının da etkisi var.

V. Günümüzde sanatlar içerisinde sinemanın çok önemli bir yeri olduğuna kuşku yok.

Yukarıdaki paragrafta numaralanmış cümlelerin anlamlı bir bütün oluşturacak biçimde sıralanması için hangilerinin birbiriyle yer değiştirmesi gerektiğini bulunuz.

A) I. ve III. B) I. ve V. C) II. ve III. D) III. ve V. E) IV. ve V.

Çözüm

Cümleler okunduğunda anlaşılıyor ki V. cümledeki düşünce diğer cümleler tarafından geliştirilmekte, açıklanmaktadır. I. cümle ise diğer cümlelerde yer alan düşüncelerle ilgili bir anlamda sonuç bildirmektedir. Bu sebeple bu cümlenin parçanın sonunda yer alması gerekmektedir. Dolayısıyla I. ve V. cümleler yer değiştirmelidir.

Örnek

I. Sevecen bir insan olmak sizin elinizdedir.

II. O hâlde, sevilmek istiyorsanız sevgi göstermeye önem vermelisiniz.

III. Bununla birlikte, ne kadar çok sevgi gösterirseniz sevgi görme olasılığınız o kadar artar.

IV. Ama, sevilen bir insan olmak doğrudan size bağlı değildir.

V. Hem böylece, sevgi dolu bir dünya yaratmada kendi payınıza düşen sorumluluğu yerine getirmiş olursunuz.

Yukarıdaki paragrafta numaralanmış cümlelerin anlamlı bir bütün oluşturacak biçimde sıralanması için hangilerinin birbiriyle yer değiştirmesi gerektiğini bulunuz.

A) I ile II B) I ile III C) II ile IV
D) II ile V E) III ile V

Çözüm

Soruda verilen cümlelerin anlamlı bir bütün oluşturması için II. ve IV. cümlelerin yer değiştirmesi gerekir. IV. cümle "ama" sözcüğüyle başladığı için bu cümlenin, kendinden önceki cümleden farklı bir anlam taşıyacağı bilinir. Bu akışı sağlayabilmek için de IV. cümle, I. cümleden sonra gelmelidir.

Örnek

I. Türkiye'de en çok tüketilen peynir hangisi, diye sorulursa cevap hazırdır: beyaz peynir.

II. Özellikle Trakya'da ve Marmara Bölgesi'nde, genellikle koyun sütünden elde edilen yumuşak ve yağlı beyaz peynirler herkesçe çok beğenilir.

III. Edirne yöresi ise burada beslenen koyunların sütü kaliteli olduğundan salamura beyaz peyniriyle ünlüdür.

IV. Bir başka tür olan "teleme" peyniri ise tezgâh üzerinde bekletilen ya da yükseğe asılan torbalardan süzülerek elde edilir ve geleneksel olarak hemen her bölgede üretilir.

V. Burada, salamura yanında, depolarda olgunlaştırılmadan taze olarak tüketilen "ham" beyaz peynir de üretilir.

Numaralanmış cümlelerin anlamlı bir bütün oluşturması için hangilerinin birbiriyle yer değiştirmesi gerektiğini bulunuz.

A) I. ile II. B) II. ile III. C) II. ile V.
D) III. ile IV. E) IV. ile V.

Çözüm

Metinde "beyaz peynirden" söz ediliyor. I, II ve III. cümleler birbirinin devamı iken; IV. ve V. cümlelerin yer değiştirmesi gerektiği görülüyor. Çünkü V. cümledeki "burada" ifadesi ile III. cümledeki "Edirne" şehri kastedilmektedir. V, III'ün devamıdır.

Örnek

I. Bir dünya mirası olan Ayasofya'nın günümüze kadar gelebilmesini gerek Bizans gerek Osmanlı Dönemi'nde yapılan onarımlar ve eklemeler sağlamıştır.

II. Bunlar içinde Mimar Sinan'ın ve Sultan I. Mahmut'un yaptırdıklarından sonraki en önemli onarım Sultan Abdülmecit döneminde olmuştur.

III. Sultan Abdülmecit, bu amaçla İtalyan asıllı İsviçreli kardeş mimarlar Gaspare ve Giuseppe Fossati'yi görevlendirdi.

IV. Projeleri sadece onarım değil, yapı çevresinde yeni inşaatlar yapılmasını da içeriyordu.

V. Fossati Kardeşler, Ayasofya'nın tarihinde ilk kez kapsamlı bir proje hazırlayarak çalışmalarına başladılar.

Yukarıdaki numaralanmış cümlelerin anlamlı bir bütün oluşturması için hangilerinin birbiriyle yer değiştirmesi gerektiğini bulunuz.

A) I. ile V. B) II. ile III. C) II. ile IV.
D) III. ile IV. E) IV. ile V.

Çözüm

Verilen öncül cümleler incelendiğinde I, II ve III. cümleler birbirini tamamlarken IV. ve V. cümlelerin yer değiştirmesi gerektiği görülmektedir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. - 6. sorularda numaralanmış cümlelerin anlamlı bir bütün oluşturması için hangilerinin birbirleri ile yer değiştirmesi gerektiğini bulunuz

1.

I. Özbekistan'ın başkenti Taşkent'te, aralarında ülkemizin de bulunduğu birçok ülkeden şairler bir araya gelecek.

II. Çünkü ticaretin egemen olduğu bir küreselleşmenin yavanlığını, ancak şiirin kendine özgü evrensel lezzeti giderebilir.

III. Öte yandan, küreselleşme içinde şiire verilen yer, şiirin işlevi ve dünya şiiri, sanırım aralarında tartışılacak.

IV. Gerçekten de adı geçen ülkelerin şairlerinin buluşması, birbirlerini tanıması; edebiyatın, edebiyatçıların kaynaşması açısından ayrı bir önem taşıyor.

V. Hele alanında söz sahibi bu kadar sanatçının belirlediği bir şiir ya da şiirler bunu çok rahat başarabilir.

A) I ile III B) II ile IV C) II ile V
D) III ile V E) IV ile V

2.

I. Resim ve heykel sanatçıları, insan elleri üzerinde çok durmuşlardır.

II. Dua için kavuşan, gergef üzerinde dolaşan, çenesini avuçları içine alan, vücut boyunca sarkan eller.

III. Ortaçağ'dan bu yana, ressamların yapmış oldukları kadın ve erkek portrelerine bakılırsa gözlerden çok ellerin konuştuğunu görürsünüz.

IV. Bu duruş, onların türlü güzelliklerinden çok, yaşayan, duyan ve düşünen birer varlık oluşlarındandır.

V. Tanrı duygusunu, mutlu esenliğin parıltısını, kaygıların kaynaşmasını, yaşamaktan usanışı hep bu ellerde görürsünüz.

A) I ile III B) III ile IV C) II ile V
D) III ile V E) IV ile V

3.

I. Dostlarımdan biri, evime geldiğinde ben modern mimariyi sevmiyorum.

II. Ama senin evinin yapılışındaki modern çizgiyi görünce modern mimariyi sevecek gibi oluyorum, dedi.

III. Öyle anlaşılıyordu ki modern mimari sevgisi dostumun bilinçaltına yerleştirilmişti; ancak o öyle olmadığını sanıyordu.

IV. Benden evin yapılışı sırasında hep modern mimarinin alanına giren düzenlemeler yapmamı istemişti.

V. Oysa dostumun evini de ben yapmıştım.

A) I ile III B) II ile IV C) II ile V
D) I ile IV E) IV ile V

4.

I. Eski zamanlarda âşıklar; il il dolaşır, sazlı sözlü hikâyeler anlatırlarmış.

II. Tabii haber yayılmış; son gelen âşık, hikâyenin sonunu bir güzel değiştirmiş, Kerem ile Aslı'yı birleştirivermiş.

III. Bir âşıktan dinlediği Kerem ile Aslı'nın sonlarına üzülmüş, öyle üzülmüş ki hemen bir ferman yayımlamış:

IV. "Bir daha bu hikâyeyi böyle anlatırlarsa ahdolsun, ilk anlatanın boynunu vurduracağım."

V. İllerden birinin beyi onları dinlemeye bayılırmış.

A) I ile III B) II ile IV C) II ile V
D) III ile V E) IV ile V

5.

I. Yalın, neredeyse sıradan bir dille örülmüş roman.

II. El atmış olsaydı kim bilir nice güzel romanlar yazardı, ama elinizdekiyle yetinmek zorundasınız.

III. Yazarın bu bir tek yapıtını okuduğunuzda, şunca yıl okuru kendisinden yoksun bırakmış bir romancıyla karşı karşıya olduğunuzu düşünüyorsunuz.

IV. Avuçlarınızdan yavaşça kayıp gitmiş bir büyük yazar karşısında yüreğinizi burkuyor.

V. Toplumsal bir değişim bütün yönleriyle gözler önüne seriliyor.

A) I ile III B) II ile IV C) II ile V
D) III ile V E) IV ile V

6.

I. Dünyada eşine az rastlanan bir orman güzelliğinin korunma, işletilme sorumluluğu bu müdürlüğün omuzlarında.

II. Bu müdürlük bence çok kritik bir kurum.

III. Yenice'de birçok işletme şefliğini bünyesinde barındıran bir Orman İşletme Müdürlüğü var.

IV. Çünkü bu ormanda dünyada çok az bulunan ve ekonomik değeri yüksek ağaç türleri vardır.

V. Ayrıca orada üç beş yüz yıllık anıtlaşmış ağaçlar bulunuyor.

A) I ile III B) II ile IV C) II ile V
D) III ile V E) IV ile V

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

I. cümlede Taşkent'te birçok ülkeden şairin bir araya geleceği belirtilmiş ve bu anlam IV. cümlede (gerçekten de adı geçen ülkelerin şairlerinin buluşması) devam ettirilmiştir. Bu nedenle II. cümle ve IV. cümlenin yer değiştirmesi gerekmektedir.

2. Çözüm

I. cümlede ressamların ve heykeltıraşların insan elleri üzerinde durduğu ifade edilmiş ve IV. cümle de "Bu duruş" söz grubuyla başlamıştır. Dolayısıyla I. cümle ile III. cümlenin yer değiştirmesi gerekir.

3. Çözüm

IV. cümlede geçen "Benden evin yapılışı sırasında" söz grubu bu cümlenin V. cümleden sonra gelmesi gerektiğini gösterir. Bu sıralamayı sağlamak için de IV ile V yer değiştirmelidir.

4. Çözüm

III. cümlede geçen "Bir aşıktan dinlediği" ve "hemen bir ferman yayınlamış" söz grupları V. cümlenin III. cümleden önce gelmesi gerektiğini gösterir. Bunun için de II. cümle ile V. cümlenin yer değiştirmesi gerekir.

5. Çözüm

II. cümlede sözü edilen yazarın okuru kendisinden yoksun bıraktığı yani az eser verdiği belirtilmiştir. Dolayısıyla III. cümlenin II. cümleden önce gelmesi için I ile III yer değiştirmelidir.

6. Çözüm

I. cümlede verilen ifadenin (Dünyada eşine az rastlanan bir orman) nedeni IV. cümlede (...bu ormanda dünyada çok az bulunan ve ekonomik değeri yüksek ağaç türleri vardır.) belirtilmiştir. Dolayısıyla I. cümlenin IV. cümleden önce gelmesi gerekir ve bunun için de I ile III yer değiştirmelidir.

Örnek

I. Diyelim ki yıllar önce bir eleştirmen ya da yazın tarihçisi bir değerlendirme yapmış; kimi belirlemelere gitmiş bir yapıt üzerinde.

II. Tek yönlü yüzeysel gözlemlerin, yanılsamaların ürünüdür bunlar.

III. Gerçekte doğru diye belleğimiz düşüncelerin bir bölümü yinelene yinelene bu niteliğin yüklendiği yanlışlardır.

IV. Ardından gelenler de onun söylediklerini bir tartımdan geçirmeden benimseyip yinelemişler.

V. Böylece yapıtlar ve yazarlar üzerinde basmakalıp, üç aşağı beş yukarı "aslının aynı" diyebileceğimiz etiket yargılar oluşturulmuştur.

A) I ile III B) II ile IV C) II ile V
D) III ile V E) IV ile V

Çözüm

Parçada numaralandırılmış cümlelerden yalnızca III. cümle bir paragrafın ilk cümlesi olabilir. Bu cümleyi en başa alırsak anlatılmak istenen düşüncenin mantıklı bir ifade akışı halinde sürdüğünü görebiliriz.

MİNİ TEST

1. - 3. sorularda numaralanmış cümlelerin anlamlı bir bütün oluşturması için hangilerinin birbirleri ile yer değiştirmesi gerektiğini bulunuz.

1.

I. Roman yazmaya başlamadan önce birçok ön çalışma yapar, yazacağım konuya uygun malzemeler toplarım.

II. Asıl ayıklamaları orada yapacağım.

III. Fakat elbette asıl malzeme yıllardır topladığım, artık iyice oturmuş, süzülmüş bir halde zihnimde duruyor.

IV. İşte benim ve eserlerim üzerine çalışma yapan genç arkadaşlara önemli ipuçları bunlar.

V. Umarım bu söylediklerimi duyar ve çalışmalarında isabetli yorumlara sebep olur.

A) I ve II B) I ve III C) I ve IV
D) II ve III E) IV ve V

2.

I. Osmanlı Devleti'nde askeri teşkilat çok önemliydi.

II. Bunların esasını genellikle merkezde kapıkulu askerleri, taşrada ise timarlı sipahiler oluştururdu.

III. Bu teşkilatın elemanları devşirme denilen yöntemle toplanır ve belli eğitimden geçirildikten sonra bunlara çeşitli görevler verilirdi.

IV. Kapıkulu sistemi askeri ve yönetim görevlerinin özü sayılırdı.

V. Devşirme, sadece Osmanlı Devleti sınırları içinde yaşayan Hristiyan çocuklardan toplanırdı.

A) I ve III B) II ve III C) II ve IV
D) III ve IV E) IV ve V

3.

I. Şehirlerin çok uzaklarda kaldığı doğa parçalarında varlığını sürdürebilen hayvanları fotoğraflamak için yıllarca çabaladım.

II. Yedi yıl süren ve rüyalarım dahil tüm yaşamıma egemen olan çalışmalarımı, büyük kedilere olan hayranlığım biçimlendirdi.

III. Doğaya zarar vermeden yaşamını sürdüren bu eşsiz canlıların arasına katılınca hayvan sesinin gerçek anlamını kavradım ancak.

IV. Tüm bunlar bana pek çok yaşamdan daha anlamlı geldi.

V. Çalışmalarım boyunca sadece bir aslanın yaşamını kolaylaştırmak için tüm yaşamlarını ona adayan insanlar tanıdım.

A) I ile III B) II ile IV C) II ile V
D) III ile V E) IV ile V

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	C	E
2. satır	E	D	A
3. satır	E	B	C
4. satır	D	C	B
5. satır	D	D	E

Doğru cevap 5. satırdır.

SINAVDA ÇIKAN SORU TARZLARI - IV
KESİN OLARAK ÇIKARILACAK YARGIYI BULMA

1. KESİN OLARAK ÇIKARILACAK YARGIYI BULMA

Bu tip sorularda dikkat edilmesi gereken en önemli nokta cümlede verilen bilgilerden hareketle, bu bilgilerin dışına çıkmadan kesin olarak bir yargıya varmaktır. Yani kesin yargıya varabilmek için cümledeki bilgiler, bir bütün olarak (ne eksik ne fazla) ele alınmalıdır.

Ayrıca dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta da kesinlik bildiren ya da bildirmeyen ifadelerdir. Kesinlik bildiren cümleyi bulmak için şunları göz önünde bulundurmalıyız:

☑ Kesinlik bildiren cümleler şüphe ve olasılık barındırmayan cümlelerdir.

Örnekler

- Caretta caretta kaplumbağaları yumurtlamak haricinde su dışına çıkmazlar.
- Hayatta en zor olan, bir insanı tanımak.
- Bu dere her kış donar.
- Ne sabahı göreyim, ne sabah görüneyim
  Gündüzler size kalsın, verin karanlıkları
  Islak bir yorgan gibi sımsıkı bürüneyim
  Örtün, üstüme örtün, serin karanlıkları

☑ "Mutlaka, ne olursa olsun, kesinlikle, asla, katiyen, şüphesiz, elbette, hiç..." gibi bağlaçlarla kurulan cümleler kesinlik bildirmektedir.

Örnekler

- Ne olursa olsun bu maçı kazanacağız.
- Asla o eve adımımı atmam.
- Ben yaşayabilmek için mutlaka bağımsız bir milletin evladı kalmalıyım.

☑ Emir ve gelecek zaman kipli fiillerle ya da ek eylemin geniş zaman çekimiyle yapılabilir.

Örnekler

- Toplantı bitmiştir, herkes işinin başına dönsün.
- Dün ve önceki günden kalan bütün işleri sen yapacaksın.
- Bütün eşyalar bugün taşınacak.
- Vatan toprağı her şeyden daha kutsaldır.
- Bu konuda karar organı yönetim kuruludur.

Örnek

Aşağıdakilerden hangisi "Kısa saçlıyken çektirdiği fotoğraflarını görmek isteyen öğrencileri vardı." cümlesinden kesin olarak çıkarılabilecek bir yargıdır?

A) Sürekli kısa saçlıydı.

B) Bütün öğrencileri kısa saçlı halini merak etmektedir.

C) Şu an saçları uzundur.

D) Kısa saçlı olduğu fotoğrafları yoktur.

E) Bütün fotoğraflarını kısa saçlı iken çektirmiştir.

Çözüm

Verilen cümlede bahsedilen öğretmenin saçlarının daha önceden kısa olmasından yola çıkarak şu anda saçlarının uzun olduğu sonucuna kesin olarak ulaşılabilir.

Örnek

1980'li yıllarda Hong Kong sinemasının en çok izlenen macera ve aksiyon filmlerinden bazılarının yönetmeni olan Tsui, 1990'ların sonunda Amerika'ya gitmiş ve orada da iki aksiyon filmi yönetmişti.

Yukarıda verilen cümleden kesin olarak çıkarılabilecek yargı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1980'li yıllarda Hong Kong'da çok sayıda macera ve aksiyon filmi çekilmiştir.

B) 1970'li yıllarda Hong Kong sinemasının filmleri aksiyon ağırlıklı değildir.

C) Tsui, sadece aksiyon filmlerini yönetmiştir.

D) Amerika, 1990'lı yıllarda aksiyon filmi yapımcılarını desteklemiştir.

E) Tsui'nin yönettiği kimi aksiyon filmleri büyük ilgi görmüştür.

Çözüm

A seçeneğinde verilen "çok sayıda" ifadesi yanlıştır. Soruda çok sayıda film çekildiğinden değil, filmin çok izlendiğinden söz ediliyor.

B seçeneğinde ifadenin doğruluğu tartışılır. 1970'lerle ilgili bir bilgi yoktur.

C seçeneğinde Tsui'nin sadece aksiyon filmi yönettiği yargısı yanlıştır. Farklı dalda film de yönetmiş olabilir.

D seçeneğinde Amerika'nın desteklediği bilgisi kesin değildir. Soruda böyle bir destekten söz edilmiyor.

E seçeneğindeki ifade doğrudur. Tsui'nin bazı aksiyon filmlerinin ilgi gördüğü "... en çok izlenen macera ve aksiyon filmlerinden bazılarının yönetmeni olan Tsui..." ifadesi E seçeneğini destekliyor.

Örnek

Aşağıdakilerden hangisi "Farklı ırk ve kültürden insanlardan oluşan roman, bilinç akışı tekniği ile yazılmış önemli yapıtlardan birisidir." cümlesinden kesin olarak çıkarılabilecek bir yargıdır?

A) Roman, bilinç akışı tekniğinin en önemli yapıtıdır.

B) Roman kişileri bilinç akışı tekniğine uygun olarak seçilmiştir.

C) Bilinç akışı tekniği romanın bel kemiğini oluşturur.

D) Bilinç akışı tekniği ile yazılmış başka önemli yapıtlar da vardır.

E) Romanın en önemli özelliği bilinç akışı tekniği ile yazılmış olmasıdır.

Çözüm

Cümledeki "... bilinç akışı tekniği ile yazılmış önemli yapıtlardan birisidir." sözünden bilinç akışı tekniği ile yazılmış başka önemli yapıtlar da olduğu yargısını çıkarabiliriz.

Örnek

Aşağıdakilerden hangisi "Yeni düşüncenin ortaya çıkışında Ahmet Haşim ve Tevfik Fikret gibi ilerici şairlerin katkısı yadsınamaz." cümlesinden kesin olarak çıkarılabilecek bir yargıdır?

A) Yeni düşüncenin ortaya çıkışında şairler etkili olmuşlardır.

B) Ahmet Haşim ve Tevfik Fikret ilerici şairlerdir.

C) İlerici şairler yeni düşünce akımları yaratırlar.

D) Ahmet Haşim ve Tevfik Fikret, edebiyata yeni düşünceleri ile hakim olmuşlardır.

E) Şairler, yeni düşünceleri ile ilerlemektedirler.

Çözüm

"Yeni düşüncenin ortaya çıkışında Ahmet Haşim ve Tevfik Fikret gibi ilerici şairlerin katkısı yadsınamaz." cümlesinde Ahmet Haşim ve Tevfik Fikret "ilerici şairler" olarak tanımlandığından verilen cümleden B seçeneğine kesin olarak ulaşılır.

Örnek

Aşağıdakilerden hangisi "Anı kavramının yazarda uyandırdığı çağrışım Mallarme'nin ünlü 'Edgar Poe'nin Mezarı' adlı şiirinin ilk dizesidir." cümlesinden kesin olarak çıkarılabilecek bir yargıdır?

A) Anı kavramı yazarda pek çok çağrışım uyandırmaktadır.

B) "Edgar Poe'nin Mezarı" Mallarme'nin eseridir.

C) "Edgar Poe'nin Mezarı" anı türünde yazılmıştır.

D) Yazarın anı türüne özel bir düşkünlüğü vardır.

E) "Edgar Poe'nin Mezarı" anıları anlatan ünlü bir şiirdir.

Çözüm

Verilen cümlede Edgar Poe'nin Mezarı adlı eserin Mallarme'nin olduğu belirtilmiştir.

Örnek

Aşağıdakilerden hangisi "Toplumun ana dilinin oluşumunda annelerin etkisi çok önemli bir yer tutar." cümlesinden kesin olarak çıkarılabilecek bir yargıdır?

A) Toplumun ana dilinin oluşumu oldukça uzun bir süreçtir.

B) Her toplumun bir ana dili vardır.

C) Toplumların ana dillerinin oluşumunda pek çok faktörün etkisi eşit olarak vardır.

D) Annelerin ana dili oluşumunda önemli bir yeri vardır.

E) Ana dili oluşumunda en önemli faktör annelerdir.

Çözüm

Toplumda ana dilinin oluşumunda annelerin etkisinin çok önemli olduğu verilen cümlede belirtilmektedir. Bu cümleden D seçeneğine ulaşılabilir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1. **Aşağıdakilerden hangisi** "Emin Barın, tarihi ve kültürel değerleri koruma konusunda adından söz ettiren günümüzün hat sanatı üstatlarındandır." **cümlesinden kesin olarak çıkarılabilecek bir yargıdır?**

   A) Tarihi ve kültürel değerler, sanatkârlar tarafından korunmaktadır.

   B) Emin Barın, tarihi ve kültürel değerleri korumaktadır.

   C) Emin Barın, günümüzün en önemli hat sanatçısıdır.

   D) Günümüz hat sanatları üstadları tarihe meraklıdırlar.

   E) Tarihi ve kültürel değerler ile hat sanatı arasında bir ilişki vardır.

2. İzmir - Aydın karayolu üzerinde yer alan bu mekan, grubumuzdaki dört kişinin de şimdiye dek gördüğü yerler içerisinde en iyi ve en ucuz kebapçıydı. Kebap'ın yanında ikram edilen ev yapımı şalgam suyu ise litrelerce içme isteği uyandıran bir lezzet sunuyordu.

   Yukarıda verilen cümleden kesin olarak çıkarılabilecek yargı aşağıdakilerden hangisidir?

   A) Kebapçı, İzmir - Aydın otobanı kenarında bir yerde bulunmaktadır.

   B) Grup, bu mekana şahsi arabaları ile gitmiştir.

   C) Kebapçıya bir çekirdek aile gitmiştir.

   D) Kebapçı, şalgam suyu yapmayı bilmektedir.

   E) Kebap yanında verilen şalgam suyu bedavadır.

3. **Aşağıdakilerden hangisi** "Ankara'daki bir okul müdürü, başarı grafiğini arttırdıklarını ve öğrencilerinin %80'inin üniversite sınavını kazandığını açıklamıştır." **cümlesinden kesin olarak çıkarılabilecek bir yargıdır?**

   A) Sınavı geçen öğrencilerin tamamı dört yıllık bir fakülteye yerleştirilmiştir.

   B) Öğrencilerin %20'si öğrenme güçlüğü çektiğinden sınavı kazanamamıştır.

   C) Okul öğrencilerinin son dönemde sınavı kazanma oranları artmıştır.

   D) Sınavı kazanan öğrencilerin hepsi üniversiteye başlamıştır.

   E) Birbirleriyle yarışan öğrenciler, okulu başarıyla temsil eder.

4. Tanpınar, önemli bir Türk şairi olduğu kadar 1930'lardan itibaren makaleleri ile de Türk kültür dünyasındaki yerini almıştır.

   Yukarıda verilen cümleden kesin olarak çıkarılabilecek yargı aşağıdakilerden hangisidir?

   A) Tanpınar, Türk kültür dünyasında çok önemli bir yere sahiptir.

   B) Tanpınar'ın şiirleri, Türk kültür dünyası için çok önemlidir.

   C) Tanpınar, önemli bir şair ve makale yazarıdır.

   D) Tanpınar'ın makaleleri, şiirleri kadar önem taşır.

   E) Tanpınar, 1930'lardan itibaren Türk şiirinde yer alır.

5. Latife Tekin'in "Sevgili Arsız Ölüm" adlı romanı, Latin Amerika Edebiyatı'ndan izler taşımakla birlikte yazarın biyografisi ile de ilintilidir.

   Yukarıda verilen cümleden kesin olarak çıkarılabilecek yargı aşağıdakilerden hangisidir?

   A) Latin Amerika Edebiyatı, Latife Tekin'in romanlarında etkilidir.

   B) Latife Tekin'in romanlarında biyografik anlatılar mevcuttur.

   C) Sevgili Arsız Ölüm, biyografik bir romandır.

   D) Sevgili Arsız Ölüm'de yazarının yaşam öyküsünden izler vardır.

   E) Sevgili Arsız Ölüm, Latife Tekin'in biyografisidir.

6. Bernard College'den mezun olduktan sonra üniversitede yaratıcı edebiyat programına katılıp ilk öykülerini kaleme alan yazar, şimdi son kitabı üzerinde çalışıyor.

   Yukarıda verilen cümleden kesin olarak çıkarılabilecek yargı aşağıdakilerden hangisidir?

   A) Yazar, öykülerini üniversite eğitimi sırasında yazmıştır.

   B) Yazarın son kitabı öykülerden oluşmaktadır.

   C) Yazar, üniversitede yaratıcı edebiyat programına katılmıştır.

   D) Yazar, ilk öykülerini yaratıcı edebiyat programı etkisiyle yazmıştır.

   E) Yazar, Bernard College'den mezun olduktan sonra öykülerini yayınlamaya başlamıştır.

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm
Verilen cümlede Emin Barın'ın tarihi ve kültürel değerleri korumada adından söz ettirdiği belirtilmektedir; o halde Emin Barın için sözü edilen değerleri koruduğu söylenebilir.

2. Çözüm
Verilen parçadan kesin olarak çıkarılabilecek yargı; "...ikram edilen ev yapımı şalgam suyu..." ifadesinden anlaşılacağı üzere verilen "şalgam suyunun bedava olduğu" yargısıdır.

3. Çözüm
Öncül cümlede geçen "başarı grafiğini arttırdıklarını" söz grubu önceki dönemlere göre okulun başarısının öğrencilerin sınavı kazanma oranının arttığını gösterir.

4. Çözüm
"Tanpınar, önemli bir Türk şairi olduğu kadar ... makaleleri ile de Türk kültür dünyasındaki yerini almıştır." cümlesinden Tanpınar'ın önemli bir şair ve makale yazarı olduğu kesin olarak çıkarılabilir.

5. Çözüm
"Sevgili Arsız Ölüm" romanı yazarının biyografisi ile ilintili olduğuna göre eser, yazarının yaşam öyküsünden izler taşımaktadır.

6. Çözüm
"Bernard College'den mezun olduktan sonra üniversitede yaratıcı edebiyat programına katılıp..." sözünden yazarın üniversitede yaratıcı edebiyat programına katıldığı kesin olarak çıkarılabilir."

Örnek

Cumhuriyet dönemi şiirlerinin toplumsal konumu ve karşılaşılan zorluklar, Fransız şiirinin ihtilal döneminde yaşadığı sıkıntılara benzer.

Yukarıda verilen cümleden kesin olarak çıkarılabilecek yargı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Cumhuriyet dönemi şiiri ile Fransız şiiri birbirine benzer.
B) Fransız şiiri, ihtilal döneminde zorluklarla karşılaşmıştır.
C) Şiirler, yaşanılan sıkıntılar açısından birbirine benzer.
D) Fransız şiirinin en zor dönemi ihtilal dönemidir.
E) Cumhuriyet dönemi şiirleri, toplumsal açıdan sıkıntılı dönemleri anlatırlar.

Çözüm

"Cumhuriyet dönemi şiirlerinin toplumsal konumu ve karşılaşılan zorluklar, Fransız şiirinin ihtilal döneminde yaşadığı sıkıntılara benzer." cümlesinde Fransız şiirinin ihtilal döneminde sıkıntılar yaşadığı belirtilmiştir. Buna göre cümleden "Fransız şiirinin ihtilal döneminde zorluklarla karşılaştığı" yargısını kesin olarak çıkarabiliriz.

MİNİ TEST

1. **Ankara'da kapkaç olayları, bu yıl geçen yıla oranla %60 azaldı.**

Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisine kesinlikle ulaşılabilir?

I. Alınan tedbirler, kapkacı ortadan kaldırmıştır.
II. Ankara'da geçen yıl bu yıldan fazla sayıda kapkaç olayı yaşanmıştır.
III. Kapkaç suçları her yıl azalmaktadır.
IV. Ankara dışındaki bir şehirde kapkaç olayı yoktur.
V. Bu yıl kapkaç bitme noktasına gelmiştir.

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

2. **Aşağıdakilerden hangisi "Askerler, aşağı köydeki derede Himmet'i bulmak için ellerinden geleni yaptılar." cümlesinden kesin olarak çıkarılabilecek bir yargıdır?**

A) Himmet, aşağı köydeki derede suçlu olduğundan saklanmaktadır.
B) Askerler, Himmet'i ne yaptılarsa bulamadılar.
C) Askerler, Himmet'i aşağı köydeki derede aradılar.
D) Himmet askerlerin çabasına rağmen bulunamadı.
E) Askerler, Himmet'i aşağı köydeki derede buldular.

3. **Aşağıdakilerden hangisi "Otomobil kullandığım dönemlerde motosiklet kullanmanın nasıl bir his olduğunu merak ederdim. Şimdi ise o kadar merak edilecek bir şey olmadığını düşünüyorum." cümlesinden kesin olarak çıkarılabilecek bir yargıdır?**

A) Sözü söyleyen kişi, otomobilini satıp motosiklet almıştır.
B) Söz sahibi şu anda motosiklet kullanmaktadır.
C) Otomobil ve motosiklet kullanmak birbirinden farklı duygulardır.
D) Söz sahibi bir dönem otomobil kullanmıştır.
E) Motosiklet oldukça tehlikeli bir araçtır.

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	A	C	B
2. satır	B	C	D
3. satır	C	E	D
4. satır	D	A	B
5. satır	E	A	C
Doğru cevap 2. satırdır.			

SINAVDA ÇIKAN SORU TARZLARI - V
CÜMLE - PARAGRAF OLUŞTURMA

1. CÜMLE OLUŞTURMA

Bu tarz sınavlarda karışık şekilde verilen sözcük ve söz gruplarıyla anlamlı ve kurallı bir cümlenin oluşturulması istenir. Bu tür sorular çözülürken yüklem olmaya en uygun söz grubu ya da sözcük en sona yerleştirilerek uygun sıralama yapılmalıdır.

Ayrıca verilen sözcük ya da sözcük gruplarında bulunan "bu nedenle, bu şekilde, yani, oysa ..." gibi kendinden önceki söz öbekleri ile bağlayıcı ögeler bulunduğu anlamını taşıyan söz öbekleri sıralama yapılırken dikkate alınmalıdır. Çünkü bu gibi bağlaçlar cümlenin ilk ögesi olamaz. Kendinden önce gelecek bir cümleye ihtiyaç duyarlar.

2. PARAGRAF OLUŞTURMA

Bu tarz sorularda I'den V'e kadar sıralı cümleler karışık halde verilerek bu cümlelerden anlamlı bir paragraf oluşturulması istenmektedir. Bu tarz sorularda verilen cümlelerden hangisinin giriş, gelişme ve hangisinin sonuç cümlesi olduğu çok iyi belirlenmelidir.

Bir paragraftaki giriş, gelişme ve sonuç cümlesinin özellikleri "PARAGRAFIN YAPISI" konusunda detaylıca incelenmişti. Bu özellikleri dikkate alarak öncelikle paragrafın giriş ve sonuç cümleleri belirlenmeli sonra aralarında anlam ilişkisi olan cümleleri bu anlam ilişkisine uygun olarak sıralamalıyız.

Örnek

I. sesin bükümlü olması
II. etmenler
III. konuşmayı oluşturur
IV. nefes kontrolü gibi
V. vurgu ve tonlamalara dikkat edilerek çıkarılması

Yukarıdaki sözler anlamlı ve kurallı bir cümle oluşturacak biçimde sıralandığında, hangisi baştan üçüncü olur?

A) I B) II C) III D) IV E) V

Çözüm

"Sesin bükümlü olması / vurgu ve tonlamalara dikkat edilerek çıkarılması / nefes kontrolü gibi / etmenler / konuşmayı oluşturur." şeklinde sınırlanmalıdır. Baştan üçüncü söz D seçeneğinde verilmiştir.

Örnek

I. insanların da
II. şüphe edilmemelidir
III. toprak yorgun ve güçsüz olunca
IV. üzerinde yaşayan
V. güçsüz kalacağından

Yukarıda karışık olarak verilen söz kümeleri anlamlı ve kurallı bir cümle oluşturabilmek için nasıl sıralanmalıdır?

A) III, II, IV, I, V B) II, III, IV, V, I C) III, IV, I, V, II
D) II, I, IV, III, V E) V, IV, III, II, I

Çözüm

III. Toprak yorgun ve güçsüz olunca
IV. üzerinde yaşayan
I. insanların da
V. güçsüz kalacağından
II. şüphe edilmemelidir.
Doğru sıralama III, IV, I, V, II olmalıdır.

Örnek

I. aslında güzel konuşabilmenin temel koşullarından biri
II. onları tam olarak karşılayan kavramlarla
III. güzel konuşabilmek için sadece sesin eğitilmesini yeterli bulanlar varsa da
IV. ifade etmektir
V. duygu ve düşüncelerinizi

Yukarıdaki numaralanmış söz ve cümlelerin anlamlı ve kurallı bir bütün oluşturacak biçimde sıralanışı nasıldır?

A) I – II – IV – V – III
B) II – V – III – IV – I
C) II – V – III – I – IV
D) III – I – V – II – IV
E) V – II – III – IV – I

Çözüm

Bir cümle, "aslında (I), onlarla (II), ifade etmektir (IV)" ifadeleriyle başlamaz. III ve V. söz grubuna baktığımızda bir sıralama yapılınca III-I-V-II-IV ifadesinin en doğru sıralama olduğunu görürüz.

Örnek

I. Maşrapayı çeşmeden doldurarak yaşlı adama uzattı.
II. Maşrapayı geri verirken, kadına dualar etti.
III. Adam maşrapayı titreyen elleriyle kavrayıp başına dikti.
IV. Suyu son damlasına kadar içti.
V. Kadın, heybenin içinden bir maşrapa bulup çıkardı.

Yukarıdaki cümleler bir paragraf oluşturacak biçimde sıralandığında baştan üçüncü cümle hangisi olur?

A) I B) II C) III D) IV E) V

Çözüm

Verilen cümleler "Kadın, heybenin içinden bir maşrapa bulup çıkardı. Maşrapayı çeşmeden doldurarak yaşlı adama uzattı. Adam maşrapayı titreyen elleriyle kavrayıp başına dikti. Suyu son damlasına kadar içti. Maşrapayı geri verirken kadına dualar etti." şeklinde sıralanmalıdır. Baştan üçüncü cümle "C" seçeneğinde verilmiştir.

Örnek

I. Yöredeki göçebeler tarafından bulunduğunda bir mucize eseri hâlâ yaşıyordu.
II. Göçebeler, onu günlerce keçe ve yağ ile ısıtarak tedavi ettiler.
III. Kırım semalarında olağan uçuşlarından birini yapıyordu.
IV. Bu özenli bakıma karşın dondurucu soğukta kar üzerinde saatlerce hareketsiz kaldığı için vücudu pek çok işlevini yarı yarıya yitirmişti.
V. Uçağı aniden arızalanarak dağlık bir bölgeye düştü.

Yukarıdaki sözler anlamlı bir cümle oluşturacak biçimde sıralandığında hangisi baştan ikinci sırada yer alır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

Çözüm

Verilen cümleler "Kırım semalarında olağan uçuşlarından birini yapıyordu. Uçağı aniden arızalanarak dağlık bir bölgeye düştü. Yöredeki göçebeler tarafından bulunduğunda bir mucize eseri hâlâ yaşıyordu. Göçebeler, onu günlerce keçe ve yağ ile ısıtarak tedavi ettiler. Bu özenli bakıma karşın dondurucu soğukta kar üzerinde saatlerce hareketsiz kaldığı için vücudu pek çok işlevini yarı yarıya yitirmişti." şeklinde sıralanmalıdır. Baştan ikinci cümle "E" seçeneğinde verilmiştir.

Örnek

I. Bu yarışma sonunda isabetli ve hedefe yakın atışlarla en yüksek puanı alan düzeneğin sahibinin yarışmayı kazandığı açıklandı.
II. Şenlikte ortak ilgi alanları bilim ve buluş olan katılımcılardan, verilen bir problemi kendi buluşlarıyla çözmeleri isteniyor.
III. Son şenlikte ise katılımcılardan, bir Amerikan futbolu topunu beş metre uzaklıktaki çöp bidonunun içine, bir dakikalık süre içinde üç kez atabilecek bir düzenek hazırlamaları istendi.
IV. ABD'de her yıl eğlenme amacıyla yapılan buluş yarışmasıyla aynı biçim ve içerikte olan "Buluş Şenliği" ABD dışında sadece Türkiye'de düzenleniyor.
V. Önceki yarışmaların birinde katılımcıların, belli sayıda tenis topunu bir paravanın arkasındaki hedefe isabet ettirecek bir mekanizma oluşturmaları gerekiyordu örneğin.

Yukarıdaki numaralanmış cümleler anlamlı bir bütün oluşturacak biçimde sıralandığında hangisi baştan üçüncü olur?

A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

Çözüm

Cümlelerin sıralaması IV – II – V – I – III şeklinde olmalıdır. Baştan üçüncü cümle V numaralı cümledir.

Örnek

I. Görüntüsü ve tadıyla ilgili şimdilik bir bilgi bulunmayan yapay et, acaba kalabalık dünyamızı doyurmak için bir çözüm olabilecek mi?
II. Bilim insanları bu konuda çoktan çalışmaya başladılar ve hayvanların kök hücrelerini kullanarak laboratuvar ortamında yapay et ürettiler.
III. Kimileri öncelikli sorunun temiz su kaynaklarına erişim olduğunu kimileriyse küresel ısınma olduğunu savunuyor.
IV. Gittikçe artan dünya nüfusunun birçok sorunu da beraberinde getirdiği ortada.
V. Bence üzerinde durulması gereken asıl sorun, dünyanın bu kadar nüfusu hangi noktaya kadar besleyebileceği.

Yukarıdaki cümleler anlamlı bir bütün oluşturacak biçimde sıralandığında hangisi, baştan ikinci olur?

A) I B) II C) III D) IV E) V

Çözüm

Sıralama IV-III-V-I-II şeklindedir.

ÇÖZÜMLÜ TEST

1.

I. Kadı olan babası Hüseyin Fikri Efendi'nin memuriyeti dolayısıyla
II. 1919 yılında Edebiyat Fakültesi'ne girmiştir
III. 23 Haziran 1901'de İstanbul'da doğan Tanpınar'ın
IV. çocukluk yılları
V. iklim ve yaşayış şekilleri değişik olan yerlerde geçmiş, Tanpınar

Yukarıdaki sözler anlamlı ve kurallı bir cümle oluşturacak biçimde sıralandığında hangisi baştan dördüncü olur?

A) I B) II C) III D) IV E) V

2.

I. geçen yıl Hürriyet gazetesi tarafından
II. ve yine büyük bir ilgiyle karşılanmıştı
III. "Hıçkırık"
IV. 1953 ve 1966 yıllarında iki kez filme alınan
V. fotoroman olarak sunulmuş

Yukarıdaki sözler anlamlı ve kurallı bir cümle oluşturacak biçimde sıralandığında hangisi baştan ikinci olur?

A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

3.

I. Her yazısında, sanat çevrelerinin hemen hepsinin karşı olduğu düşüncelerini açıklamaktan çekinmedi.
II. Ön yargılarımdan kurtuldukça uzunca bir bocalama devresi içine girdim.
III. Sonra sinirlerim yatışınca bunları tekrar okudum, düşündüm.
IV. Hatta zaman zaman bunları o kadar sert bir dille ileri sürdü ki ben bile karşı bir yazı yazmak istedim.
V. Sonra gördüm ki o düşüncelerinde pek de haksız değil sanatçı.

Yukarıdaki cümleler anlamlı bir bütün oluşturacak biçimde sıralandığında hangisi baştan ikinci cümle olur?

A) I B) II C) III D) IV E) V

4.

I. Bu yüzden haftalık ve aylık çıkan dergiler, edebiyat sevgisinin buram buram tüttüğü yayın bahçeleridir.
II. Kimse, kimsenin ne yaptığına dikkat bile etmiyor.
III. Herkes, kendi bildiğini okuyor.
IV. Oysa dergilerde bu durumu yansıtan izler yok.
V. Sözüm ona küfürleşmeleri eleştiri diye yutturup edebiyata katkıda bulunduklarını sanıyorlar.

Yukarıdaki cümleler anlamlı ve kurallı bir bütün oluşturacak biçimde sıralandığında hangisi sonda yer alır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

5.

I. Bulut sabahleyin, ilk defa bir çubuktan tüterek donakalmış ince bir duman gibi duruyordu.
II. Koca dağ, sanki sabah keyfi yapan biri gibiydi.
III. Sonra dumanın üst kısmı genişledi.
IV. Kuşluk vakti bir ucundan dağa ilmiklenmiş; öteki ucu, havanın boşluğunda bir püskül gibi sarkıyor.
V. Bulut, şimdi Ağrı'nın haşmetli başında bir sorguç gibi.

Yukarıdaki cümleler anlamlı ve kurallı bir bütün oluşturacak biçimde sıralandığında hangisi baştan ikinci olur?

A) I B) II C) III D) IV E) V

6.

I. geçen asır sonunda anlayışsız vakıfçılar tarafından yok edilerek
II. büyük bir sahayı kaplayan yerinde
III. Osmanlı zamanında yapılan hastanelerden
IV. bir utanç mahallesi kurulmuştur
V. İstanbul'daki Fatih Külliyesi Darüşşifası

Yukarıdaki sözler anlamlı ve kurallı bir cümle oluşturacak biçimde sıralandığında hangisi baştan ikinci olur?

A) I B) II C) III D) IV E) V

TEST ÇÖZÜMLERİ

1. Çözüm

Sözlerin anlamlı ve kurallı sıralanışı şu şekildedir: III, IV, I, V, II. Buna göre baştan dördüncü olan V numaralı sözcük grubudur.

2. Çözüm

Sözlerin anlamlı ve kurallı sıralanışı; IV, III, I, V, II şeklindedir. Buna göre baştan ikinci olan III numaralı söz grubudur.

3. Çözüm

Cümlelerin anlamlı biçimde sıralanışı şu şekildedir: I, IV, III, II, V. Buna göre baştan ikinci cümle IV numaralı cümledir.

4. Çözüm

Cümlelerin anlamlı ve kurallı sıralanışı şu şekildedir: II, III, V, IV, I. Buna göre I numaralı cümle sonda yer almaktadır.

5. Çözüm

Cümlelerin anlamlı ve kurallı sıralanışı şu şekildedir: I, III, II, IV, V. Buna göre baştan ikinci cümle III numaralı cümledir.

6. Çözüm

Sözlerin anlamlı ve kurallı sıralanışı şu şekildedir: III, V, I, II, IV. Buna göre baştan ikinci olan V numaralı maddedir.

Örnek

I. Nikola Tesla önemli başarılarına rağmen
II. elektromanyetizma kuramları olmak üzere pek çok alana
III. önemli katkılarda bulunan
IV. yaptığı çalışmalarla başta elektriğin ticari olarak yaygınlaşması ve
V. az tanınan bir mucit ve bilim insanı

Yukarıdaki cümlelerle anlamlı bir bütün oluşturmak için hangilerinin birbiriyle yer değiştirmesi gerektiğini bulunuz?

A) I. ile IV. B) I. ile V.
C) II. ile IV. D) II. ile V.
E) III. ile V.

Çözüm

Verilen öncüller incelendiğinde III numaradaki "önemli katkılarda bulunan" söz öbeğinden sonra bu önemli katkılarda kimin bulunduğu açıklanmalıdır. Bu anlamda olan söz öbeği ise I numarada verilmiştir. Bu anlamı sağlamak için I ile IV numaralı cümlelerin yer değiştirmelidir. Doğru cevap A seçeneğidir.

Örnek

I. sözlüğe bakanlar
II. "oyun, oyalanma, işten uzaklaşma"
III. bunun "desport, disport" sözcüklerinin kısaltması olduğunu
IV. "spor" olgusunun nasıl tanımlandığını öğrenmek için
V. anlamına geldiğini görürler

Yukarıdaki sözler anlamlı ve kurallı bir cümle oluşturacak biçimde sıralandığında hangisi baştan ikinci olur?

A) I B) II C) III D) IV E) V

Çözüm

Sözlerin anlamlı ve kurallı sıralanışı şu şekildedir: IV, I, III, II, V. Buna göre baştan ikinci olan I numaralı maddedir.

MİNİ TEST

1.

I. ayrıca ileride yepyeni bir devlet düzeninin temelini atacak olan
II. 23 Nisan 1920 tarihinde kurulan
III. Türkiye Büyük Millet Meclisi
IV. Anadolu'da Ulusal Kurtuluş Mücadelesi'ni yürütecek
V. kuruluşunun hemen ertesi günü hukuksal düzenlemelere girişti

Yukarıdaki sözler anlamlı ve kurallı bir cümle oluşturacak biçimde sıralandığında hangisi baştan dördüncü olur?

A) I B) II C) III D) IV E) V

2.

I. 15. yüzyıl başlarında İspanyol fetihçileri tarafından
II. yani Azteklerin ve onların da öncülleri diyebileceğimiz
III. Talteklerin efsaneleridir
IV. yok edilmiş bir uygarlığın
V. bu efsaneler

Yukarıdaki sözler anlamlı ve kurallı bir cümle oluşturacak biçimde sıralandığında hangisi baştan ikinci olur?

A) I B) II C) III D) IV E) V

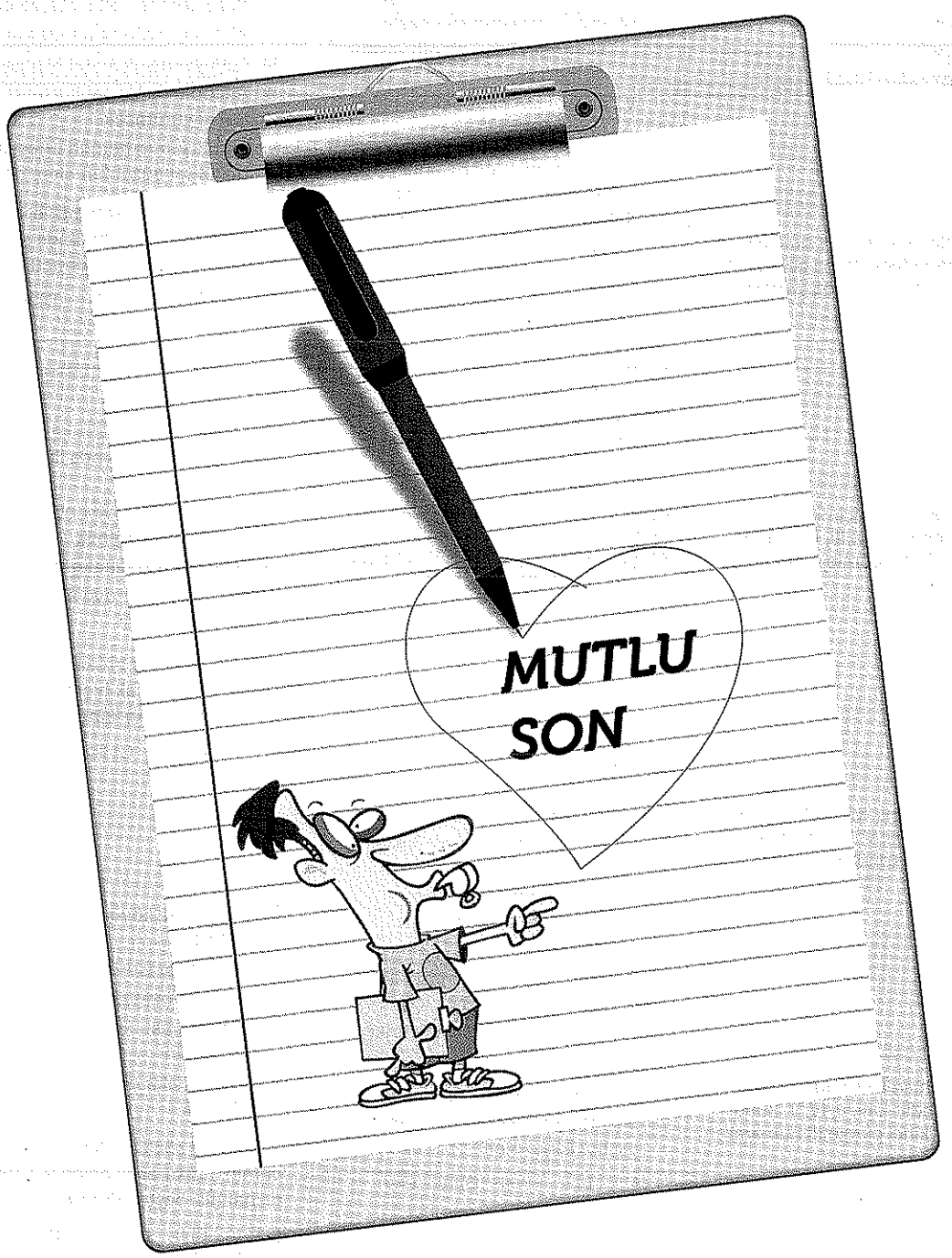
3.

I. yörenin ve köyün tarihsel durumu ile ilgili
II. "yerinde araştırma"
III. şeklinde özetlenebilir
IV. "Hasanoğlan Köyü" incelemeleri yapılırken
V. araştırmalar dışında kullanılan yöntem

Yukarıdaki sözler anlamlı ve kurallı bir cümle oluşturacak biçimde sıralandığında hangisi baştan dördüncü olur?

A) I B) II C) III D) IV E) V

	1.soru	2.soru	3.soru
1. satır	C	A	B
2. satır	D	E	D
3. satır	E	B	A
4. satır	B	A	D
5. satır	A	C	E
Doğru cevap 1. satırdır.			


MUTLU
SON